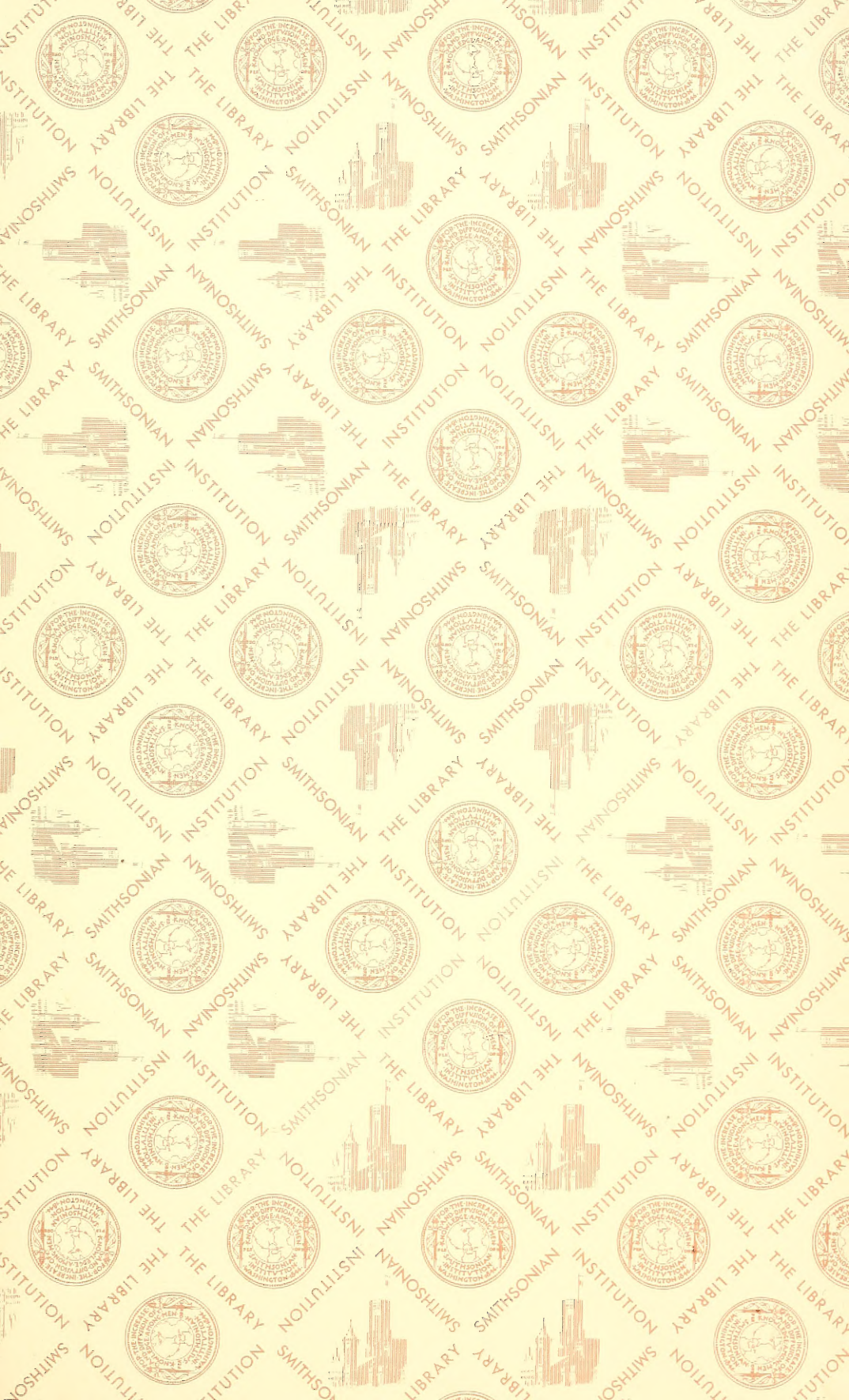








574.0643
5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Nr. 80—124

Nr. 100—124:

Festschrift

zum 75. Geburtstag von Professor Dr. Erwin Lindner

Schriftleiter:

Karl Wilhelm Harde



Stuttgart
1962—1963

Die 45 Arbeiten Nr. 80—124 umfassen 484 Druckseiten und enthalten 41 Tafeln
und 112 Textabbildungen.

Die Gesellschaft der Freunde und Mitarbeiter des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart
leistete einen Druckkostenzuschuß.

Inhalt

- Nr.
- 80 A. J. HESSE: *Apolysis lindneri* sp. nov., eine neue Bombyliide aus Südafrika (Dipt.). 2 S.
- 81 E. LINDNER: Afrikanische Bombyliidae (Dipt.). 7 S.
- 82 E. LINDNER: Afrikanische Calliphoridae (Dipt.). 5 S.
- 83 E. LINDNER: Afrikanische Rhagionidae, Therevidae und Omphralidae (Dipt.). 3 S.
- 84 K. BERTSCH: Flechten (Lichenes, Usneaceae) aus Tanganjika. 6 S.
- 85 O. KLEMENT: Zur Flechten-Vegetation von Tanganjika. 8 S.
- 86 G. DIESELHORST: Anmerkungen zu zwei kleinen Vogelsammlungen aus Iran. 29 S.
- 87 W. LIEBMANN: Ein Beitrag zur Käferfauna von Pantelleria. 6 S.
- 88 E. LINDNER: *Rhamphomyia nevadensis* n. sp. (Dipt.). 3 S.
- 89 R. LINNAVUORI: Studien an der Gattung *Phantia* Fieb. (Homoptera, Flatidae). 4 S.
- 90 J. DLABOLA und F. HELLER: Iranische Zikaden II. 8 S.
- 91 E. LINDNER: Ostafrikanische Hippoboscidae (Dipt.). 2 S.
- 92 A. SOÓS: Sepsiden aus Ost- und Süd-Afrika (Diptera: Acalyptrata). 5 S.
- 93 J. VERBEKE: Sciomyzidae africains (Diptera). 4 S.
- 94 E. LINDNER: Studien an afrikanischen Diopsiden (Dipt.). 18 S.
- 95 V. LALLEMAND: *Hellerides guineae* n. sp., n. gen. aus Neu-Guinea (Homoptera, Fulgoridae, Aphaeninae). 3 S.
- 96 K. STAESCHE: Übersicht über die Fauna des deutschen Rotliegenden (Unteres Perm).
A. Wirbellose mit Ausschluß der Insekten. 12 S.
- 97 E. VOSS: Über einige in Äthiopien gesammelte Curculioniden (Col.). 5 S.
- 98 M. FISCHER: Eine neue *Pectenopius*-Art aus dem Iran (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae). 3 S.
- 99 ST. BLESZYŃSKI: Studies on the Crambidae (Lepidoptera). Part 39. On Some Ethiopian Crambidae with Descriptions of Four New Species. 7 S.
- 100 E. SCHÜZ und K. W. HARDE: Erwin Linder 75 Jahre und die Entwicklung der Entomologie am Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart. 23 S.
- 101 W. HENNIG: Zwei neue paläarktische Arten aus der Familie Muscidae (Dipt.). 3 S.
- 102 B. MANNHEIMS und E. PECHLANER: Die Tipuliden Nordtirols (Dipt.). 29 S.
- 103 K. A. SPENCER: A new *Phytomyza* species on *Plantago media* L. 5 S.
- 104 W. HACKMAN: Ostafrikanische Curtonotiden und Drosophiliden (Dipt.). 4 S.
- 105 B. R. STUCKENBERG: A new species of *Drepanephora* from South Africa (Diptera: Lauxaniidae). 5 S.
- 106 M. BEIER: Neue und bemerkenswerte Mantiden verschiedener Herkunft. 11 S.
- 107 H. OLDROYD: The Tribes and Genera of the African Asilidae (Diptera). 16 S.
- 108 O. THEODOR: Über den Bau der Genitalien bei den Hippobosciden (Dipt.). 15 S.
- 109 F. ZUMPT: Remarks on the genera *Przhevalskiana* Grunin and *Crivellia* Grunin (Diptera: Oestridae). 9 S.
- 110 K. STAESCHE: Übersicht über die Fauna des deutschen Rotliegenden (Unteres Perm).
B. Insekten. 6 S.
- 111 W. RICHTER: Bericht über eine Sammelreise in Äthiopien 1959/60. 12 S.
- 112 E. SCHÜZ und K. STAESCHE: Sammel- und Forschungsreisen aus dem Bereich des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart. 11 S.
- 113 A. STACKELBERG: Neue paläarktische Syrphiden-Arten (Diptera). 7 S.
- 114 J. VERBEKE: The Structure of the Male Genitalia in Tachinidae (Diptera) and their Taxonomic Value. 8 S.
- 115 K. A. SPENCER: The *Agromyza rufipes* Mg. group of leaf-miners on Boraginaceae (Diptera). 6 S.
- 116 E. MÖHN: Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador. 5. Teil, Lasiopteridi. 7 S.
- 117 B. HERTING: Ein ungewöhnlich adaptierter Eilegeapparat bei den Raupenfliegen der Gattung *Phorocera* R. D. (Dipt., Tachinidae). 6 S.
- 118 P. NIELSEN: Records and descriptions of Nematocera from Afghanistan. (Contribution à l'étude de la fauna d'Afghanistan Nr. 79). 8 S.
- 119 K. O. A. PARSCH: Die oberkretazischen „Dinosaurier“ von Alberta, Kanada. 16 S.
- 120 H. FRANZ: Scydmaeniden (Coleoptera) aus Ostafrika, dem Kongo und der Tschadrepublik (vorwiegend aus den im Sommer 1962 vom Verfasser selbst gesammelten Ausbeuten). 93 S.
- 121 H. G. AMSEL: Kleinschmetterlinge aus Äthiopien. 12 S.
- 122 G. REISS: Neue Zygaenenformen. 3 S.
- 123 I. A. RUBZOW: Eine neue Art aus der Unterfamilie Gymnopauidinae (Simuliidae, Dipt.). 7 S.
- 124 B. B. ROHDENDORF: Über das System der Sarcophaginen der äthiopischen Fauna. 22 S.

Nach dem Stoff

Zoologie

Insecta	Nr.
Mantoidea	M. BEIER 106
Homoptera	
(aus Iran)	J. DIABOLA und F. HELLER 90
<i>Hellerides</i> n. gen. (Neu-Guinea)	V. LALLEMAND 95
<i>Phantia</i> (Flatidae)	R. LINNAVUORI 89
Hymenoptera	
<i>Pectenopi</i> (Braconidae, Iran)	M. FISCHER 98
Coleoptera	
Fauna Pantelleria	W. LIEBMANN 87
Scydmaenidae (Afrika)	H. FRANZ 120
Curculionidae (Äthiopien)	E. VOSS 97
Lepidoptera	
Zygaenen-Formen (Paläarktis)	G. REISS 122
Kleinschmetterlinge (Äthiopien)	H. G. AMSEL 121
Crambidae (Äthiopien)	ST. BŁESZYŃSKI 99
Diptera	
Nematocera (Afghanistan)	P. NIELSEN 118
Itonididae (El Salvador)	E. MÖHN 116
Simuliidae (n. sp., Paläarktis)	I. A. RUBZOW 123
Tipulidae (Nordtirol)	B. MANNHEIMS und E. PECHLANER 102
Rhagionidae (Afrika)	E. LINDNER 83
Asilidae (Afrika)	H. OLDROYD 107
Bombyliidae (Afrika)	E. LINDNER 81
<i>Apolysis</i> n. sp. (Bombyliidae, Afrika)	A. J. HESSE 80
Therevidae (Afrika)	E. LINDNER 83
Omphralidae (Afrika)	E. LINDNER 83
<i>Rhamphomyia</i> n. sp.	E. LINDNER 88
Syrphidae (Paläarktis)	A. STACKELBERG 113
Sciomyzidae (Afrika)	J. VERBEKE 93
Sepsidae (Afrika)	A. SOÓS 92
Diopsidae (Afrika)	E. LINDNER 94
Lauxaniidae (n. sp., Afrika)	B. R. STUCKENBERG 105
Curttonotidae (Afrika)	W. HACKMAN 104
Drosophilidae (Afrika)	W. HACKMAN 104
Agromyzidae (<i>Phytomyza</i> n. sp.)	K. A. SPENCER 103
Agromyzidae (<i>Agromyza rufipes</i> group)	K. A. SPENCER 115
Muscidae (Paläarktis)	W. HENNIG 101
Oestridae	F. ZUMPT 109
Tachinidae (Genitalien)	J. VERBEKE 114
Tachinidae (Eilegeapparat)	B. HERTING 117
Sarcophagidae (Afrika)	B. B. ROHDENDORF 124
Calliphoridae (Afrika)	E. LINDNER 82
Hippoboscidae (Afrika)	E. LINDNER 91
Hippoboscidae (Genitalien)	O. THEODOR 108
Vertebrata	
Vögel (Iran)	G. DIESELHORST 86
Paläontologie	
Fauna Unteres Perm (Wirbellose)	K. STAESCHE 96
Fauna Unteres Perm (Insekten)	K. STAESCHE 110
Dinosaurier (Kanada)	K. O. A. PARSCH 119
Botanik	
Flechten (Ostafrika)	K. BERTSCH 84
Flechten (Ostafrika)	O. KLEMENT 85
Verschiedenes	
Erwin Lindner 75 Jahre	E. SCHÜZ und K. W. HARDE 100
Reisebericht (Äthiopien)	W. RICHTER 111
Sammel- und Forschungsreisen des Museums Stuttgart	E. SCHÜZ und K. STAESCHE 112

574.0643
593.7

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. Januar 1962

Nr. 80

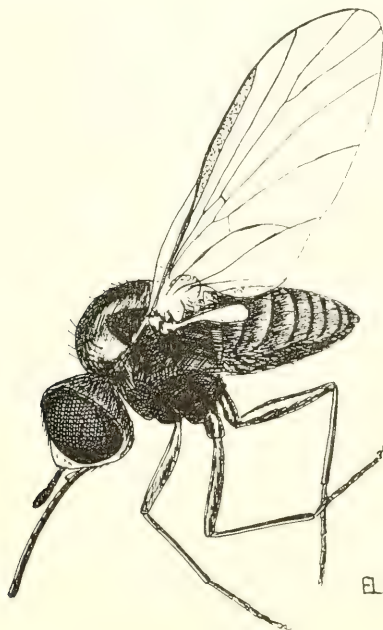
Apolysis lindneri sp. nov., eine neue Bombyliide aus Südafrika (Dipt.)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 9)

Von A. J. Hesse, Kapstadt

Mit 1 Abbildung

Ein besonders kleines weibliches Exemplar der Gattung *Apolysis*, von Professor Dr. E. LINDNER bei Kapstadt auf den gelben Blüten der Composite *Chrysanthemoides monilifera* (L.) gefangen, ist ohne Zweifel neu und von allen anderen aus Südafrika bekannten *Apolysis*-Arten durch seine geringe Größe verschieden. Ich widme die Art dem Sammler; hier folgt die Beschreibung:



♀ (Holotypus): Körper, einschließlich Fühler und Rüssel, ganz dunkel, dunkel schwärzlichbraun. Augen rötlichbraun. Beine dunkelbräunlich, in kastanienbräunlich übergehend. Hinterrandsaum der Tergite schmal, kaum blasser als die übrige Oberfläche; Hinterrandsaum der Sternite nur schmal, blaß. Behaarung kurz, ziemlich dünn, zerstreut, etwas länger an den Schultern des Thorax, auf dem apikalen Teil des Schildchens und auf dem Abdomen, blaß oder weißlich an den Seiten des Kopfes hinter den Augen, dunkler am Hinterkopf, sehr kurz auf dem Mesonotum, mehr blaß oder weiß-

NOV 5 1962

lich auf dem Abdomen, weißlich und sehr kurz an den Beinen, aber etwas länger und dichter längs der äußeren Rückseite der Hinterschenkel. Kopf, Thorax, Pleuren und Abdomen mit feinem, aber nicht sehr dichtem, graulichem Toment. Stirn etwas breiter als ein Auge (von vorne gesehen), die Seiten fast parallel, in der Mitte schwach quer eingedrückt; der vordere Teil nur schwach konvex; 1. und 2. Fühlerglied etwa gleich groß, zusammen ein wenig kürzer als das 3.; dieses etwa 2,5mal so lang wie breit; Rüssel ziemlich dick, kurz, etwa 0,6 mm; Taster sehr kurz, nicht aus der Mundhöhle hervortretend. Flügel ziemlich schmal, etwas länger als der Körper, graulich durchscheinend, bei gewisser Beleuchtung schwach milchweiß; Adern bräunlich, auch der schmale Hinterrand und die feinen Haarfransen dunkel; erste Basalzelle etwas länger als die zweite, deutlich kürzer als der Teil der 3. Längsader zwischen der zweiten und apikalen Zelle. Diese etwas kürzer als der erwähnte Teil; zweite Hinterrandzelle apikal divergierend; apikale Ader der Analzelle ziemlich lang, fast zweimal so lang wie die basale Querader der dritten Hinterrandzelle. Schwinger weißlich. Beine ziemlich lang, schlank; die Tarsen lang, das erste Hintertarsenglied fast halb so lang wie die Hinterschenkel.

Ein einzelnes ♀ (Holotypus) im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Körperlänge 1,2 mm (ohne Rüssel); Flügellänge 1,6 mm. Fundort: Südafrika, Kapstadt, 31. X. 1958.

Anschrift des Verfassers:

Dr. A. J. Hesse, South Africa Museum, Cape Town, South Africa, P. O. Box 61

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Februar 1962

Nr. 81

Afrikanische Bombyliidae (Dipt.)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 10)

Von Erwin Lindner, Stuttgart

Die ausgezeichnete „Revision of the Bombyliidae of Southern Africa“ (1956) von A. J. Hesse erlaubte mir, die Bearbeitung der Ausbeute meiner zweiten Afrikareise 1958/59 zu wagen. Der Autor dieses Werkes hatte die Liebenswürdigkeit, einen Teil der am Kap gesammelten Tiere in Kapstadt an Ort und Stelle sogleich zu bestimmen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aussprechen möchte. (Siehe auch seine Arbeit in den „Stuttgarter Beiträgen zur Naturkunde“, Nr. 9.)

Von besonderem Interesse waren für mich gewisse Formen der Kaphalbinsel, bei welchen es sich zum Teil um überaus weitverbreitete Dipteren handelt (*Petrorossia hesperus*), zum Teil aber um ausgesprochene Endemismen des südlichsten Afrika (*Anthrax caffer* Hesse, *Epacmoides albifrons* Hesse, *Henica longirostris* [Wied.], *Apolysis humilis* Loew, *A. lindneri* Hesse, *Amictogeron fuscipes* Hesse, *Exoprosopa maculosa* [Wied.]).

In Ostafrika wurde diesmal nur bei Dar-es-Salaam und wieder am Fuß des Kilimandjaro bei Makoa und Marangu sowie in der Mbugve-Steppe gesammelt. Besonders reich an Bombyliiden war das Gelände in Strandnähe bei Dar-es-Salaam. Dieses sandige Gebiet, größtenteils von Kokospalmen bestanden, ist offensichtlich ein günstiges Brutgebiet für zahlreiche Hymenopteren, somit auch die Heimat für viele interessante Bombyliiden. Fast jeder Tag brachte eine für die Sammlung neue Art. Ich sammelte selbst: *Thyridanthrax lugens* (Loew), *Exoprosopa infumata* Bezzi, *E. parvicellula* Bezzi, *E. luteicosta* Bezzi, *E. luteocera* Hesse, *E. punctulata* Macq., *Bombylius hypoleucus* Wied., *B. delicatus* Wied., *Petrorossia hesperus tropicalis* Bezzi. Nur wenige dieser Arten und der ostafrikanischen überhaupt hatte ich schon während der DZOE 1952 gefunden. Dies waren *Bombylius ornatus* Wied. und *B. delicatus* Wied. Beide und dazu auch der in dieselbe Gruppe gehörige *Bombylius kilimandjaricus* Speiser wurden von Herrn W. RICHTER 1959 auch aus Abessinien mitgebracht; es war dadurch möglich, gerade für *B. kilimandjaricus* ein weites Verbreitungsgebiet festzulegen. Soweit es mir möglich war, die übrigen nordäthiopischen Bombyliiden der Ausbeute RICHTER zu bestimmen, füge ich sie dieser Arbeit an. Leider ist es mir für einige Arten nicht gelungen, vor allem nicht für 2 *Ligyra*-Arten. Außer 3 *Bombylius*-Arten konnte ich in der Sammlung RICHTER noch *Litorrhynchus pseudocollaris* Bezzi feststellen.

1. *Bombylius ornatus* Wied. 1828 (Außereurop. zweifl. Ins. I, S. 345)

1 ♂ von Makoa, Tanganyika, 15. II. 1959 auf *Vernonia* spec.

Von dieser prachtvollen Art hatte ich von der DZOE 1952 eine größere Serie vom Fuß des Kilimandjaro mitgebracht und auch ein paar *B. kilimandjaricus* Speis. von derselben Gegend und aus der Serengeti. Diese Tiere haben nichts mit *B. ornatus* zu tun. Die Darstellung in der großen Arbeit HESSES deutet auf ein Mißverständnis der Beschreibung SPEISERS hin. Die Behaarung des Abdomens ist bei *B. kilimandjaricus* an den Seiten ganz schwarz; weiße, wie Schneekristalle glänzende Schuppenhärchen be-

finden sich nur auf der Mitte der Sternithinterränder und je ein kleines Fleckchen silberweißer Schüppchen liegt auch in der Mitte des Hinterrandes aller Tergite des Abdomens, am Hinterrand des 1. Tergits dazu jederseits ein weiteres solches Fleckchen. SPEISER hat einen Teil dieses Silberschmuckes gesehen, der nur bei frischen Stücken vollständig erhalten ist. Er kann offenbar auch seitlich auf dem 4. Tergit ähnlich wie am 1. Tergit entwickelt sein, ist aber nicht mit den am Seitenrand stehenden, silberweißen Schuppenhaaren bei *B. ornatus* zu verwechseln.

2. *Bombylius delicatus* Wied. 1830 (Aübereurop. zweifl. Ins., Nachtr. II, S. 640)

1 ♂ von Dar-es-Salaam, 25. XII. 1958; 1 ♂ von Okameni-Tsavo, Tanganyika, 25.—28. II. 1959.

Bombylius delicatus, *ornatus* und *kilimandjaricus* wurden von Herrn W. RICHTER auch in Abessinien gesammelt, und zwar von letzterer Art eine hübsche Serie. Das Verbreitungsgebiet ist somit in Ostafrika ein beträchtliches. Siehe meine Bemerkung bei *B. ornatus*!

3. *Bombylius hypoleucus* Wied. 1821 (Dipt. exot., p. 168)

1 ♂, 2 ♀♀ von Kapstadt, 5. XI. 1958.

1 ♂ von Dar-es-Salaam, XII. 1958.

Bei letzterem sind die Borsten auf dem Abdomen nicht schwarz, sondern braunrot.

4. *Bombylius mundus* Loew 1863 (Wien. Ent. Monat. VII, S. 13)

1 ♀ vom Lion Head, Kapstadt, 29. XI. 1958, ein ausgezeichnet erhaltenes Stück.

Verbreitung nach HESSE: Namaqualand, Buschmannland und Karroo.

5. *Systoechus affinis* Hesse 1938 (Ann. South Afr. Mus. XXXIV, p. 452)

1 ♂ von Kapstadt, Lion Head, 5. XI. 1958 (HESSE det.).

Verbreitung nach HESSE: Von der Kapprovinz bis zur Karroo.

6. *Chasmoneura coracina* (Loew) 1863 (Wien. Ent. Monatsschr. VII, S. 13)

1 ♂ von den Victoria Falls, Rhodesia, 12. XI. 1958.

Das Stück mißt 4,5 mm, ist ganz schwarz, ebenso behaart und zeigt keine weißen oder farbigen Schuppen. Die Art hat an den f_3 unterseits nur 2 Dorne in der Apikalhälfte, während ich bei meinem Stück deren 5, verteilt auf die ganze Länge des f , feststellte, von welchen allerdings 3 etwas in einer pv Reihe stehen, während einer präapikal und ein weiterer an der Basis stehen. Die Färbung der f_3 ist ganz schwarz, die der f_2 und f_3 ist nur am äußersten Ende braungelb wie alle t und die apikal nur wenig verdunkelten Tarsen. Die Dörnchen der f_3 und der t sind schwarz, ebenso die Krallen. Der Bart auf dem Gesicht ist schwarz, kaum mit gelblich-grauen Haaren vermischt. 3. Führglied sehr schlank, an der Basis schmaler als in der Endhälfte, mit einem sehr kleinen Griffel am Ende. Das kleine Fühldreieck ist grau und ein wenig golden bestäubt.

7. *Apolysis humilis* Loew 1860 (Dipt. Fauna Südafr. I, S. 197, Taf. II, Fig. 9)

1 ♀ vom Tafelberg, Kapstadt, 31. X. 1958 (HESSE det.).

Bekannt aus der südafrikanischen Subregion.

8. *Apolysis lindneri* Hesse 1962 (Diese Beiträge Nr. 80)

1 ♀ von Kapstadt, Tafelberg, 31. X. 1958 an *Chrysanthemoides monilifera* (L.) (HESSE det.).

9. *Amictogeron fuscipes* Hesse 1938 (Ann. South Afric. Mus. XXXIV, p. 935)
1 ♂ von Hout Bay, Kaphalbinsel, 27. X. 1958 an einem grünen Busch (Hesse det.).
10. *Amictogeron consors* Hesse 1938 (Ann. South Afric. Mus. XXXIV, p. 954)
2 ♂♂, 3 ♀♀ von Kapstadt, 29./30. XI. 1958 an den Hängen des Tafelberges und auf dem Weg auf den Lion Head.
11. *Henica longirostris* (Wied.) 1828 (Außereurop. zweifl. Ins. I, S. 281)
1 ♂ von Kalk Bay, Kaphalbinsel, 23. X. 1958 (Hesse det.).
5 ♂♂, 1 ♀ am unteren Teil des Lion Head, 5. XI. 1958, wo eine frühere Brandfläche frisch aufgeforstet war. Hier flog diese interessante Art an diesem Tag häufig. Sie bewohnt nach Hesse die westliche Kapprovinz, das SW- und S-Kap, die Kleine Karroo, die Südgrenze der Großen Karroo und Namaqualand.
12. *Epacmoides albifrons* Hesse 1956 (Ann. South Afr. Mus. XXXV, p. 130)
2 ♂♂ von Kapstadt, Lion Head, 3. XI. 1958 (Hesse det.).
1 ♀ von Kapstadt, Lion Head, 29. XI. 1958.
Die Art bewohnt nach Hesse die südwestliche Kapprovinz. Alle Stücke flogen an derselben Stelle des Weges auf den Lion Head. Sie stimmen im allgemeinen vollkommen überein, und es kann kein Zweifel sein, daß sie zu *albifrons* gehören, obgleich nur eines die typische schneeweiße Stirnbehaarung zeigt, die anderen aber vielleicht durch Verlust dieser weißen Bedeckung auf der Stirn nur kürzere, weiße, vorne über den Fühlern rotgelbe Behaarung tragen.
13. *Petrorossia hesperus tropicalis* Bezzi 1921 (Ann. South Afr. Mus. XVIII, p. 168)
1 ♂ von Dar-es-Salaam, 27. XII. 1958; 2 ♂♂ von Makoa, Tanganyika, 17. und 19. II. 1959; 1 ♀ von Makoa, Tanganyika, 23. II. 1959; dieses ♀ mit hellen f.
Die Ausdehnung der Dunkelfärbung an den f, die Zahl der unscheinbaren Apikaldörnchen an den f usw. sind sehr variabel. Diese Variabilität scheint individuell, ohne Beziehung zur Heimat zu sein. Ich verglich die Ostafrikaner mit Stücken von den Liparischen Inseln, von Sardinien, Kleinasien, Palästina usw. Solche von Palästina zeichnen sich, wie viele andere Dipterenarten von dort, durch besondere Kleinheit aus. Ich glaube nicht, daß sich eine Subspezies *tropicalis* dieser weitverbreiteten Art rechtefertigen läßt und stimme mit Dr. Hesse überein, der die Subspezies in seinem Werk nur provisorisch stehen läßt.
14. *Anthrax conspurcatus* Wied. 1828 (Außereurop. zweifl. Ins. I, S. 264)
1 ♀ von Msingi, Tanganyika, 8. II. 1959.
1 ♀ von Makoa, Tanganyika, 20. II. 1959.
Hesse erwähnt die Art aus ganz Südafrika, aber nicht aus Ostafrika.
15. *Anthrax diffusus* Wied. 1828 (Außereurop. zweifl. Ins. I, S. 291)
2 ♂♂ von Witsands, Kaphalbinsel, 24. X. 1958 (Hesse det.).
Verbreitung vom Kap bis Natal.
16. *Anthrax puncturellus* Hesse 1950 (Mem. do Mus. Dr. Alvaro de Castro, No. 1, p. 23)
1 ♀ von Johannesburg Umgebung, 12. XI. 1958.
Die Art ist bekannt von SW-Afrika, Port. Ostafrika und S. Rhodesia.

17. *Anthrax caffer* HESSE 1956 (Ann. South Afr. Mus. XXXV, p. 416)

1 ♂, 1 ♀ von Kapstadt, Lion Head, 2. XI. 1958 (HESSE det.).

Die Art wurde von HESSE nach Material vom Kap und anschließenden Gebieten der Südafrikanischen Union beschrieben. Dr. S. SKAIFE hat sie als Parasiten der Biene *Ceratina nasalis* Fr. festgestellt.

18. *Villa sexfasciata* (Wied.) 1821 (Dipt. Exot. 142, 35)

1 ♀ von Livingstone, Rhodesia, 16. XI. 1958.

4 ♂♂, 1 ♀ von Makoa, Tanganyika, 10.—23. II. 1959, zum Teil bei Kaffeesschildläusen.

2 ♀♀ von Marangu, Tanganyika, 16.—19. III. 1959, bei Aleurodiden.

Die Biologie dieser Art ist bekannt. Ihre Larven leben als Parasiten in den in Südafrika als „army worm“ bekannten Raupen der Noctuide *Laphygma exempta* Wlk. Die in großen Massen auftretenden Raupen vernichten auf den Weideflächen für das Vieh den Graswuchs und die Pflanzen überhaupt. Auf einem Strauch einer Gartenrose in Marangu, Tanganyika, der von einer Aleurodide stark befallen war und dadurch zahlreiche Insektenarten anlockte, befanden sich bei Tag oft auch Exemplare dieser *Villa*-Art, während in der Dämmerung platzregenartig die Imagines ihrer Wirtstiere (*Laphygma exempta*) auf dem Busch einfielen und sie ablösten. In den Kaffeepflanzungen übten die Schildläuse bzw. ihre Exkrete dieselbe Anziehungskraft auf *Villa sexfasciata* aus.

Das Vorkommen dieser Art ist bekannt von der Kapprovinz bis Portugiesisch-Ostafrika.

19. *Thyridanthrax transiens* Bezzi 1921 (Ann. South Afr. Mus. XVIII, p. 134)

4 ♂♂ von Makoa, Tanganyika, 7. I.—13. I. und 9. IV. 1959.

Besucher der Blüten von *Vernonia* spec.

20. *Thyridanthrax abruptus* (Loew) 1860 (Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh. XVII, S. 90)

1 ♀ von Kapstadt, Lion Head, 9. XI. 1958.

1 ♀ von Makoa, Tanganyika, 21. II. 1959.

Ich sammelte diese durch ihren Geschlechtsdimorphismus ausgezeichnete Art auch während der DZOA 1951/52 in Ostafrika. Das Verbreitungsgebiet dieses wichtigen Parasiten der Glossinen umfaßt den größten Teil Südafrikas und Portugiesisch-Ostafrika sowie Tanganyika.

21. *Thyridanthrax lugens* (Loew) 1860 (Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh. XVII, S. 91)

1 ♂ von Dar-es-Salaam, 30. XII. 1958.

Diese gleich den vorher aufgeführten Arten als Glossinen-Parasit bekannte Art bewohnt das ganze Südafrika bis Süd-Rhodesia; nach meinem Fund geht sie aber offenbar viel weiter nördlich.

Die Deutung der 3 Arten *Thyridanthrax abruptus*, *transiens* und *lugens* erfolgte nach der so gründlichen Analyse dieser und weiterer verwandter Arten in HESSES „Revision of the Bombyliidae of Southern Africa“. Ich glaube nach eingehendem Studium die Verantwortung für die Richtigkeit meiner Bestimmung übernehmen zu können, obgleich ich mir der Schwierigkeit der Aufgabe bei dem zahlenmäßig geringen, mir zur Verfügung stehenden Material bewußt bin.

22. *Litorrhynchus atricapillus* Hesse 1956 (Ann. South Afr. Mus. XXXV, p. 650)
1 ♀ von den Victoria Falls am Zambesi, 18. XI. 1958.
Nach HESSE ist die Art aus Transvaal, Oranje-Freistaat und Südrhodesien bekannt.
23. *Exoprosopa punctulata* Macq. 1840 (Dipt. exot. II, p. 48, tab. 18)
1 ♀ von Dar-es-Salaam, 28. XII. 1958.
Verbreitung: Kap, Namaqualand, Natal, Zululand, Oranje-Freistaat, Transvaal, SW-Afrika, Portugiesisch-Ostafrika, nach BEZZI auch Abessinien.
24. *Exoprosopa infumata* Bezzi 1921 (Ann. South Afr. Mus. XVIII, p. 155)
1 ♀ von Dar-es-Salaam, 25. XII. 1958.
Nach HESSE aus dem nordöstlichen Transvaal und Nord- und Südrhodesien.
25. *Exoprosopa parvicellula* Bezzi 1921 (Ann. South Afr. Mus. XVIII, p. 162)
1 ♀ von Dar-es-Salaam, 27. XII. 1958.
Auch von dieser Art war offenbar noch nicht bekannt, daß sie so weit nach Norden geht. Als Verbreitungsgebiet gibt HESSE Transvaal, Portugiesisch-Ostafrika, Südrhodesia und Bechuanaland an.
26. *Exoprosopa heros protuberans* Bezzi 1924 (The Bombyliidae Eth. Region, p. 298, Fig. 29)
3 ♀♀ aus der Umgebung von Johannesburg, 12. XI. 1958.
Diese Form, welche HESSE als die des subtropischen Gebiets der häufigen süd-afrikanischen Art *E. heros* bezeichnet, hat ihr Verbreitungsgebiet in Natal, Zululand, Transvaal, Süd-Rhodesia und Mozambique.
27. *Exoprosopa maculosa* (Wied.) 1828 (Außereurop. zweifl. Ins. I, S. 282)
1 ♀ von Kapstadt, Lion Head, 5. XI. 1958 (HESSE det.).
Verbreitung nach HESSE: Kap, Namaqualand, Karroo und Oranje-Freistaat. „Fairly common at the Cape and in the drier parts of S-Africa.“
28. *Exoprosopa luteicosta* Bezzi 1921 (Ann. South Afr. Mus. XVIII, p. 161)
3 ♀♀ von Dar-es-Salaam, 18. XII. 1958—5. I. 1959.
Die Art soll in Portugiesisch-Ostafrika, SW-Afrika, Rhodesia, Transvaal und Zululand vorkommen.
29. *Exoprosopa luteocera* Hesse 1956 (Ann. South Afr. Mus. XXXV, p. 879)
1 ♀ von Dar-es-Salaam, 30. XII. 1958.
HESSE beschrieb die Art nach 2 ♀♀ von Osttransvaal und Nord-Rhodesia.
Mein Stück stimmt genau mit der Beschreibung überein, nur daß bei ihm die weißen Schüppchen an den f kaum angedeutet sind und daß auf dem 2. Abdominaltergit außer dem breiten cremegelben Band am Vorderrand 2 Fleckchen derselben Farbe nebeneinander auf der Mitte des Tergits liegen. Aber solche Färbungselemente sind ja bekannt vergänglich und deshalb nur bei ganz frischen Stücken wahrnehmbar.
30. *Exoprosopa ? inornata* Loew 1860 (Dipt. Fauna Südafrikas I, S. 240)
1 ♀ von Okameni-Tsavo, Tanganyika, 25.—28. II. 1959.
Dieses Stück ist wahrscheinlich eine neue Art, die in die Gruppe *inornata* oder *villaeformis* gehört. Da es sich aber um ein defektes Einzelstück handelt, wage ich keine Neubeschreibung. Es war, als es gefangen wurde, flugunfähig, da ihm ein großer Teil

des linken Flügels fehlte. Dazu weist der andere Flügel eine bemerkenswerte teratologische Anomalie auf, 2 überzählige Queradern in der 1. Submarginalzelle und ein paar kurze Aderstummel, die vom Hinterrand der D in sie hineinreichen.

Mit *inornata* läßt sich dieses Stück nicht ohne weiteres identifizieren, da das Sternopleuron wohl einen Fleck silberweißer Schüppchen trägt, über diese aber einige messingfarbige gelegt sind. Der Griffel des 3. Fühlerglieds ist ungefähr von $\frac{3}{4}$ Länge des 3. Glieds. Die Fühler sind ganz schwarz, die Körperfärbung ist schwarz, mit Ausnahme des blassen, gelbbraunlichen Mundrandes und des größtenteils braunroten Schildchens. Abdomen ohne rotbraune Farbe. Die f sind orangegelb, mit Ausnahme einer Bräunung der Oberseite von f_1 und der schwarzen Distalenden von f_2 und f_3 . f_2 ist ohne ventrale Dörnchen, f_3 dagegen hat eine Reihe von 5—6 schwarzen ventralen Dörnchen. t und Tarsen sind braun, teilweise schwarz beschuppt. Die mittlere Querader (r—m) steht ganz wenig proximal der Mitte von D. C, R_1 und etwa die Hälfte der vorderen Basalzelle sind gelbbraun gefärbt, die Flügel an der Basis braungelb; r_{4+5} fast bis zum Flügelrand so, die übrigen Adern schwarz. Die Basicosta ist oben gelb beschuppt.

Größe 8 mm.

Behaarung der Stirn schwarz; die Schuppen auf dem unteren Teil glänzend schwarz, auf dem Gesicht goldgelb. Collare gelb behaart, ebenso ein Haarbüschel der Meso-pleuren. Behaarung an der Flügelwurzel, in der Region der Schüppchen und ein Streifen über der Notopleuralnaht weiß. 2. Abdominaltergit mit weißen Hinterandschuppen, 3. mit einem Querband von gelben Schuppen, in den Vorderrandwinkeln mit weißen Schuppen. 4. Tergit in den Vorderrandwinkeln mit weißen Schuppen, die durch ein gelbes Schuppenquerband am Vorderrand verbunden sind. 5., 6. und 7. Tergit ebenfalls $\pm$ mit gelben Schuppenbändern an den Vorderrändern. Sternite mit silberweißer Schuppenhaarkleidung, die auf den letzten Sterniten mehr messinggelb verfärbt ist. p_1 kurz, t_1 ohne Dörnchen, die Tarsen kurz und mit abstehender Behaarung.

31. *Exoprosopa* prope *rubella* Bezzi 1924 (The Bombyl. Ethiop. Reg., p. 241)

1 ♀ von der Mbugve-Steppe, Tanganyika, 22.—30. III. 1959.

Eine große Art von fast 15 mm Länge und einer Flügellänge von 16 mm.

Sie gehört in die Verwandtschaft von *rubella*; ich konnte sie aber nicht mit den Exemplaren im British Museum identifizieren und wage nicht zu entscheiden, ob sie von diesen spezifisch verschieden ist.

Der Fühlergriffel ist mehr als halb so lang wie das 3. Glied; dieses ist lang, spitz, länger als 1. und 2. Glied zusammen; das 1. Glied ist etwas länger als das 2., das 1. hell ockerfarben, das 2. dunkelbraun, das 3. graubraun. Das 1. Glied hat innen gelbe, außen schwarze Haare. Gesicht so lang wie die Fühler, gelb, mit weißen Schuppen. Auf der Stirn sind solche Schuppen im unteren Teil zahlreicher und mehr gelblich, im oberen Teil spärlicher und mehr mit aufgerichteten, schwarzen Härchen durchsetzt. Hinterkopf grau, mit einem oben gelblichen, unten und besonders im Augenwinkel mehr silberweißen Schuppenkranz. Das schmutzig gelblich-weiße Collare verbirgt in der Mittellinie des Hinterkopfes eine Anzahl schuppenförmig gelagerter, schwarzer Borsten, die sehr auffallend sind.

Thorax größtenteils grau, mit gelblichen Schuppen, an den Seiten mit einem weißen Haarstrang. Borsten über der Flügelbasis, auf den Postalercallen und am Hinterrand des gelben Schildchens schwarz. Behaarung der Pleuren fast ganz reinweiß. Schüppchen gelblich mit gelbem Rand und bräunlich-weißen Randschuppen. Plumula weiß. Vorderhüften gelblich-grau, an ihrer Vorderseite dicht bedeckt von langer, weißer Behaarung; darüber die Propleuren mit einem abstehenden Büschel weißer Haare. p_1 kurz, f_1 nicht verdickt, wie t_1 bräunlichgelb, nur mit kurzer, anliegender Behaarung. Die Vordertarsen braun, mit unterseits senkrecht abstehenden, kurzen, steifen Härchen. p_2 und p_3 ebenso gefärbt und mit schwarzen Dörnchen und unscheinbaren weißen Schüppchen.

Flügel hellgrau, mit dunkelgrauer Fleckenzeichnung. r_1 , r_{4+5} und cu sind gelb. Alle Hinterrandzellen sind offen. Basicosta mit gelblicher Schuppenbedeckung, an der Basis mit braunschwarzem Costalhaken. Allula hellbraun, schmutzigbraun gefranst. Die Humeralregion darüber ist dunkelgrau. Die Basalzellen fast weiß, nur an der äußersten proximalen und distalen Grenze grau. Die C ist bis zur Höhe der Mündung von sc grau, an der Basis farblos. Alle Hinterrandzellen an der Basis grau, ebenso die Umrandung der D, bis auf ihre fast weiße Mitte und ihre untere Begrenzung. Der anschließende graue Fleck an ihrer Basis, den proximalen Teilen der 3. und 4. Hinterrandzelle wie der 2. Basalzelle geht über die Spitze der Cu und füllt fast die ganze An am Hinterrand entlang. Schließlich ist noch ein grauer Subapikalfleck des Flügels zu erwähnen, der die Basis von r_3 und die apikale Querader säumt. Schwinger hell, bräunlichgelb. Abdomen schwarz, mit rötlichen Hinterrändern der Tergite und dichter, anliegender, schmutziggelber Schuppenbehaarung, die, mit schwarzen Härchen vermischt, die hinteren Tergite fast ganz bedeckt, die vorderen an den Hinterrändern, so daß besonders auf dem 2. und 4. Tergit die schwarze Grundfarbe querbändertartig hervortritt. Die Seiten der ersten Segmente sind weiß behaart. Bauch gelblich, mit dichten Reihen weißer Schuppen.

32. *Ligyra nigripennis* (Loew) 1852 (Ber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss., S. 659)
1 ♀ von Dar-es-Salaam, 23. XII. 1958.

Auch 1952 brachte ich von Dar-es-Salaam ein Exemplar dieser Art, die von Natal bis Tanganyika vorkommt.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. Erwin Lindner, Stuttgart O, Archivstraße 4

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. März 1962

Nr. 82

Afrikanische Calliphoridae (Dipt.)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 11)

Von Erwin Lindner, Stuttgart

Die Calliphoridae der DZOE 1951/52 wurden von Dr. F. ZUMPT 1954 in den „Beiträgen zur Entomologie“, Bd. 4, S. 644—655, bearbeitet. Bei der Bearbeitung der Ausbeute meiner Reise 1958/59 durfte ich mich wiederum der Hilfe meines Kollegen in Johannesburg erfreuen. Er hat einen Teil des Materials, das ich nicht mit Sicherheit bestimmen konnte, zur Bestimmung übernommen. Eine wertvolle Hilfe bei der Feststellung, besonders der Calliphorinae aus Südafrika, war mir außerdem seine große Arbeit über die Calliphoridae der „Exploration du Parc National Albert (Mission G. F. de Witte [1933—1935])“, die 1958 in Brüssel erschien (Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge). Kollege ZUMPT hatte ferner die Liebenswürdigkeit, ein paar neue Sarcophaginae zu beschreiben und eine neue Calliphorine mir zu widmen (siehe diese Beiträge Nr. 59), wofür ich ihm auch an dieser Stelle herzlich danken möchte.

Die Ausbeute an Calliphorini besteht aus 31 Arten. Ein großer Teil von ihnen gehörte zu der Biocoenose, die in Marangu (Tanganyika) durch den Aleurodiden-Befall einer Gartenrose verursacht worden war. Nicht weniger als 12 Arten stammen von ihr. Unter ihnen war die in Ostafrika häufige *Rhyncomyia cassotis* (Walk.), die von den Ausscheidungen der Schildläuse des Kaffeestrauches in gleicher Weise angezogen wurde und die überdies in Makoa größtenteils am Licht erbeutet wurde. In Südafrika waren die zahlreichen Arten der Rhiniini als eifrige Blütenbesucher, besonders der Compositen und Mesembrianthenen zu beobachten. In der folgenden Zusammenstellung werde ich die Mitglieder der Aleurodiden-Biocoenose nur durch die Beifügung des Vermerks „Aleurodiden-Biocoenose“ hervorheben. In einer späteren Arbeit hoffe ich, auf gewisse Erscheinungen, die ich daselbst gerade bei diesen Dipteren feststellen konnte, näher eingehen zu können.

Auch gewisse Sarcophagini und Miltogrammini fanden sich an der durch die Aleurodide *Aleurocanthus ? citricolus* (Newstead) (V. F. EASTOP det.) reich gedeckten Tafel ein.

Für die Determination der südafrikanischen Sarcophagen war mir der Besitz unseres Museums von Typenmaterial ENGELS von besonderem Vorteil.

Bei der Einteilung des Materials folge ich der Dr. ZUMPTS.

Calliphorinae

Calliphorini

Phumosia lutescens (Villen.) 1916 (Ann. Soc. ent. France LXXXV, p. 155)
Syn. *nana* Zumpt

2 ♂♂ von Marangu, Tanganyika, 12. und 16. III. 1959.

Eine in Afrika weit verbreitete Art. In Marangu gehörte sie zu den Besuchern der von Aleurodiden befallenen Gartenrose.

Hemipyrellia fernandica (Macq.) 1855 (Mém. Soc. Sci. Agr. Arts Lille, p. 132)

1 ♂, 1 ♀ von Livingstone, N. Rhodesien, 16. XI. 1958.

1 ♀ von Msingi, Tanganyika, 8. II. 1959.

Lucilia cuprina (Wied.) 1830 (Außereurop. zweifl. Insekten II, S. 654)

1 ♀ von Marangu, Tanganyika, 17. III. 1959 (ZUMPT det.). Aleurodiden-Biocoenose.

Calliphora croceipalpis Jaenn. 1867 (Abh. Senckenberg. Ges. VI, S. 376)

4 ♂♂, 7 ♀♀ von Kilimandjaro SW, 2700 m, 28.–30. I. 1959.

2 ♂♂ von Kalk Bay, Kap-Halbinsel, 23. X. 1958.

1952 hatte ich vom Kilimandjaro nur 2 ♀♀ mitgebracht; die Art ist nach ZUMPT über die ost- und zentralafrikanischen Hochgebirge bis Abessinien verbreitet. In Johannesburg kommt sie nach ZUMPT während der kälteren Monate vor.

Tricyclea fasciata Macq. 1843 (Mém. Soc. R. Sci. Lille, p. 290)

1 ♂, 1 ♀ von Marangu, Tanganyika, 7. und 17. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Hemigymnochaeta varia (Hough) 1898 (Nat. Sci. Philadelphia, p. 178)

1 ♂, 1 ♀ von Marangu, Tanganyika, 5. und 8. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Hemigymnochaeta spec. (ZUMPT det.)

1 ♀ von Marangu, Tanganyika, 16. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Hemigymnochaeta unicolor (Bigot) 1887 (Bull. Soc. Ent. France XII, p. 608)

1 ♂ von Makoa, Tanganyika, 4. IV. 1959 (ZUMPT det.).

1 ♀ von Marangu, Tanganyika, 5. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Hemigymnochaeta bequaerti Curr. 1931 (Amer. Mus. Nov. Nr. 506, p. 14) (ZUMPT det.)

2 ♂♂ von Marangu, Tanganyika, 5. und 10. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Hemigymnochaeta lindneri Zumpt 1961 (Diese Beiträge Nr. 59, S. 1 u. 2)

1 ♂ von Marangu, Tanganyika, 8. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

*(*Bengalia depressa* Walk. 1857 (Trans. Ent. Soc. Lond. IV, p. 211)

1 ♂ von Msingi, Tanganyika, 1.–19. V. 1952, DZOE 1951/52).

Bengalia spinifemorata Villen. 1913 (Bull. Soc. Ent. France, p. 153)

1 ♀ von Okameni-Tsavo, Tanganyika, 25.–28. II. 1959.

1 ♂ von Makoa, Tanganyika, 15. IV. 1959.

Ich hatte die Art während der Expedition 1951/52 besonders an den Fenstern unseres Quartiers Msingi mehrfach erbeutet.

Bengalia? tibiaria Villen. 1926 (Bull. Soc. Ent. France, p. 69)

1 ♂ von Livingstone, Rhodesia, 17. XI. 1959 (ZUMPT det.: *Bengalia* near *tibiaria* Villen. [spec. dist.?]).

* In solcher Weise in Klammern gesetzte Angaben beziehen sich auf Material der DZOE 1951/52, das in der Bearbeitung durch Dr. ZUMPT 1954 noch nicht berücksichtigt worden war.

Bengalia peuhi Villen. 1914 (Bull. Soc. Ent. France, p. 253)

1 ♀ von Mbugve, Tanganyika, 22.–30. III. 1959.

(1 ♀ von Msingi, Tanganyika, 2. IV. 1952.)

Das ♀ dieser Art von Msingi wurde während der DZOE 1951/52 erbeutet und war in der Bearbeitung der Kollektion durch ZUMPT nicht berücksichtigt worden. Auch bei ihm handelte es sich um einen Fensterfang.

Chrysomya marginalis (Wied.) 1830 (Außereurop. zweifl. Ins. II, S. 395)

1 ♂ von Livingstone, Rhodesia, 16.–20. XI. 1958.

2 ♀♀ von der Mbugve-Steppe, Tanganyika, 22.–30. III. 1959.

Chrysomya chloropyga (Wied.) (Zool. Mag. II, S. 44)

5 ♂♂, 3 ♀♀ von Makoa, Tanganyika, 10. I.–IV. 1959.

4 ♂♂, 7 ♀♀ von Marangu, Tanganyika, 1.–20. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Rhiniini

Isomyia grossa (Villen.) 1917 (Ann. Soc. Ent. France LXXXV, p. 341)

1 ♀ von Makoa, Tanganyika, 9. I. 1959.

Isomyia eos Zumpt 1958 (Explor. Parc Nation. Albert, Miss. de Witte 1933–1935, fasc. 92, p. 45)

2 ♂♂, 2 ♀♀ von Marangu, Tanganyika, 1.–20. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Isomyia tristis (Bigot) 1887 (Bull. Soc. Ent. France XII, p. 613)

1 ♀ von Marangu, Tanganyika, 8. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Cosmina punctulata (Wied.) 1819 (Zool. Mag. III, S. 30)

1 ♂ von Kapstadt, Tafelberg, 31. X. 1958.

Cosmina spec.

1 ♂ von der Mbugve-Steppe, Tanganyika, 22.–30. III. 1959.

Fainia elongata (Bezzi) 1908 (Ann. Soc. Ent. Belg. LII, p. 383)

3 ♂♂, 2 ♀♀ von Marangu, Tanganyika, 1.–20. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Stomorphina lunata (Fabr.) 1805 (Syst. Antl., p. 292)

1 ♂, 4 ♀♀ von Kirstenbosch bei Kapstadt, 16. und 22. X. 1958.

Stomorphina rugosa (Bigot) 1887 (Bull. Soc. Zool. France XII, p. 591)

1 ♂, 3 ♀♀ von Makoa, Tanganyika, 6.–25. II. 1959.

Stomorphina cribrata (Bigot) 1874 (Ann. Soc. Ent. France, p. 239)

3 ♂♂ von Livingstone, Rhodesia, 16.–20. XI. 1958.

Rhinia apicalis (Wied.) 1830 (Außereurop. zweifl. Ins. II, S. 354)

2 ♀♀ von Lourenzo Marques, Port. O. Afr., 10. XII. 1958.

Rhyncomyia minutalis Villen. 1927 (Ann. Soc. Ent. France XCVI, p. 22)

1 ♂, 1 ♀ von Kapstadt, Lion Head, 2. und 29. XI. 1958.

Rhyncomyia hessei Zumpt 1958 (Explor. Parc. Nation. Albert, Miss. de Witte 1933–1935, fasc. 92, p. 150)

3 ♀♀ von Kapstadt, Kloof Neck und Lion Head, 17. X. und 27. XI. 1958.

Rhyncomyia forcipata Villen. 1927 (Ann. Soc. Ent. France XCVI, p. 17)

1 ♂ von der Mbugve-Steppe, Tanganyika, 22.–30. III. 1959.

Rhyncomyia cassotis (Walk.) 1849 (List. Dipt. IV, p. 761) (ZUMPT det.)

Zahlreiche Exemplare von Makoa und Marangu, Tanganyika. In Makoa kamen viele ans Licht, andere wurden bei den Schildläusen an den Kaffeebäumchen erbeutet; in Marangu gehörte die Art zur Aleurodiden-Biocoenose.

Stegosoma vinculatum Loew 1863 (Wien. Ent. Mon. VII, S. 15)

5 ♀♀ von Dar-es-Salaam, 20. XII. 1959.

Diese Dipteren stellten sich bei der Öffnung eines Termitenbaues in einer alten Kokospalme ein.

Miltogramminae

Miltogramma cuthbertsoni Curr. 1936 (Amer. Mus. Nov. Nr. 836, p. 6) (ZUMPT det.)

2 ♀♀ von Kalk Bay, Kap-Halbinsel, 23. X. 1958.

Metopia deficiens Villen. 1936 (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. XII, No. 4, p. 5) (ZUMPT det.)

2 ♀♀ von Marangu, Tanganyika, 4. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Metopia benoitii Zumpt 1961 (Explor. Parc Nation. Albert (Witte) 98, p. 68, Fig. 28) (ZUMPT det.)

1 ♂, 2 ♀♀ von Marangu, Tanganyika, 4.–19. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Pterella angustifrons (Villen.) 1916 (Ann. S. Afr. Mus. 15, p. 509) (ZUMPT det.)

1 ♂ von Makoa, Tanganyika, 9. I. 1959.

Pterella obscurior Villen. 1916 (Ann. S. Afr. Mus. 15, p. 509) (ZUMPT det.)

2 ♂♂ von Dar-es-Salaam, 29. und 31. XII. 1958.

(*Pterella* nahe *liberiensis* Zumpt [ZUMPT det.])

(1 ♀ vom Jipe-See, Tanganyika, 20.–23. V. 1952.)

Pterella spec. (ZUMPT det.)

1 ♂ von Makoa, Tanganyika, 22. I. 1959.

Apodacra nahe stevensoni Zumpt 1961 (Explor. Parc. Nation. Albert (de Witte) 98, p. 119, fig. 47)

1 ♂ von Dar-es-Salaam, 23. XII. 1958.

Apodacra spec. (ZUMPT det.)

2 ♀♀ von Dar-es-Salaam, 23. XII. 1958.

Taxigramma biseta Villen. 1916 (Rev. Zool. afr. 4, p. 199) (ZUMPT det.)

4 ♂♂ von Kapstadt, Lion Head, 5. XI. 1958 und 29. XI. 1958.

(1 ♂ von Ngaruka, Tanganyika, 29. I.–14. II. 1952.)

Blaesoxipha filipjevi Rohd. 1928 (Zool. Anz. 77, S. 26) (ZUMPT det.)

1 ♂ von Johannesburg Umgebung, 9. X. 1958.

Blaesoxipha spec. (ZUMPT det.)

1 ♀ von Makoa, Tanganyika, 8. IV. 1959.

Hoplcephala inermis Villen. 1913 (Rev. Zool. afr. 3, p. 108)

2 ♂♂ von Makoa, Tanganyika, 15. und 21. II. 1959.

(1 ♂ von Moshi-Kware, Tanganyika, 13. VI. 1952.)

Sarcophaginae

Sarcophaga arno Curr. 1934 (Amer. Mus. Nov. No. 727, p. 14, fig. 6)

1 ♂, 1 ♀ von Marangu, Tanganyika, 12. und 18. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Sarcophaga braunsi Engel 1934 (Bull. Soc. roy. ent. Egypte 8, p. 319, fig. 4.)

1 ♂, 1 ♀ von Hout Bay (Kap-Halbinsel) und Kapstadt Lion Head, 19. X. und 3. XI. 1958.

Sarcophaga burungae Curr. 1934 (Amer. Mus. Nov. Nr. 727, p. 14, figs. 8 & 9) (ZUMPT det.)

2 ♂♂ von Marangu, Tanganyika, 5. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose, und von Makoa, Tanganyika, 10. II. 1959, bei Kaffeeschildläusen.

Sarcophaga villa Curr. 1934 (Amer. Mus. Nov. Nr. 727, p. 9, fig. 17) (ZUMPT det.)

1 ♂ von Makoa, Tanganyika, 23. I. 1959.

Sarcophaga inzi Curr. 1934 (Amer. Mus. Nov. Nr. 727, p. 16, fig. 19) (ZUMPT det.)

1 ♂ von Makoa, Tanganyika, 14. II. 1959.

Sarcophaga nodosoides Zumpt 1961 (Diese Beiträge Nr. 59, S. 2 und 3, Fig. 2) (ZUMPT det.)

1 ♂ von Kalk Bay, Kap-Halbinsel, 23. X. 1958 (Typus im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart).

Sarcophaga montivaga Zumpt 1961 (Diese Beiträge Nr. 59, S. 3 und 4, Fig. 3) (ZUMPT det.)

1 ♂ von Kapstadt, Lion Head, 2. XI. 1958 (Typus im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart).

Sarcophaga benefactor Malloch 1929 (Ann. Mag. nat. Hist. [10] 4, p. 254, fig. 3) (ZUMPT det.)

1 ♂ von Dar-es-Salaam, 5. I. 1959.

Sarcophaga haemorrhoidalis (Fall.) 1817 (Vet. Akad. Handl. [2], 1816, S. 237)

5 ♂♂, 1 ♀ von Makoa, Tanganyika, 7. I.–7. IV. 1959.

1 ♂ von Victoria Falls, Rhodesia, 17. XI. 1958.

2 ♂♂ von Kapstadt, Lion Head, 5. XI. 1958.

2 ♂♂ von Kalk Bay, Kap-Halbinsel, 23. X. 1958.

Poecilometopa dimidiatipes Villen. 1913 (Bull. Soc. Ent. France, No. 14, p. 346) (ZUMPT det.)

1 ♀ vom Urwaldweg Marangu—Bismarckhütte, Tanganyika, 14. III. 1959.

Poecilometopa spilogaster (Wied.) 1830 (Außereurop. zweifl. Ins. 2, S. 362)

1 ♂, 2 ♀♀ von Marangu, Tanganyika, 4.–19. III. 1959. Aleurodiden-Biocoenose.

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. April 1962

Nr. 83

Afrikanische Rhagionidae, Therevidae und Omphralidae (Dipt.)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 12)

Von Erwin Lindner, Stuttgart

Mit 1 Abbildung

A. Rhagionidae

Die Familie der Rhagionidae spielt in der äthiopischen Region nicht die Rolle wie in der palaearktischen. Erst der Süden Südafrikas bietet eine größere Reihe von interessanten Gattungen. Sie wurden bis in die jüngste Vergangenheit merkwürdig vernachlässigt und sind zum größten Teil erst durch die Sammeltätigkeit und Veröffentlichungen Professor STUCKENBERGS vom Natal-Museum in Pietermaritzburg bekannt geworden. Als ich 1958 dicht bei Kapstadt, im botanischen Garten Kirstenbosch, eine unscheinbare braune Rhagionide fing, konnte ich nicht annehmen, etwas Besonderes erbeutet zu haben. Es war eine neue Art, die Kollege STUCKENBERG ein Jahr später am selben Fundort sammelte und 1961 beschreiben konnte. Er stellt die Gattung *Atherimorpha* White in die Familie der Erinnidae. Ein bemerkenswerter Fund war auf meiner zweiten Afrikareise der des zweiten bekannt gewordenen Exemplars von *Lampromyia appendiculata*, die BEZZI 1926 nach einem ♂ beschrieben hatte.

Ich gebe im folgenden die Zusammenstellung der Ausbeute:

Lampromyia appendiculata Bezzi, 1926 (Ann. South Afric. Mus. 23 [2], p. 301, 302)

1 ♂ von Whitsands (an der Westküste der Kaphalbinsel).

STUCKENBERG schreibt in seiner Arbeit über die südafrikanischen Rhagionidae, 1960 (South Afric. Animal Life) Seite 238: "This species was described on a single ♂ from Matroosberg, Ceres Division, Southwestern Cape Province, and no other specimens are known."

Das ♂ von Whitsands ist demnach das zweite bekannt gewordene Stück der Art. Es flog in den bewachsenen Dünen.

Pachybates incompleta (Bezzi) *adeps* Stuckenberg, 1960 (South Afric. Animal Life, p. 279)

1 ♀ von Kirstenbosch bei Kapstadt, 22. X. 1958, also vom Typotop des Materials STUCKENBERG.

Arthroteles cinerea Stuck., 1956 (Ann. of the Natal Museum, XIII, p. 329)

Mr. STUCKENBERG hatte die Freundlichkeit, ein Pärchen dieser interessanten Rhagionide unserem Museum zu überlassen. Die Gattung ist durch einen langen, für den Blütenbesuch geeigneten Rüssel ausgezeichnet, ähnlich dem vieler Empididen. Es stammt vom Cathedral Peak, Forestry Reserve, Natal, Drakensberg, III. 1959, B. & P. STUCKENBERG.

Atherimorpha mensae-montis Stuck., 1961 (Ann. Natal Mus. XV, p. 116)

1 ♂, 2 ♀♀ von Kirstenbosch bei Kapstadt, 29. X. 1958.

Mr. STUCKENBERG entdeckte die Art im IX. 1959, am gleichen Fundort, an dem ich meine Exemplare ein Jahr vorher gefangen hatte (!). Ich danke Kollegen STUCKENBERG für die Bestätigung und Überlassung eines Paratypus ♂. Nach dem Autor waren bei seinem Besuch von Kirstenbosch die ♂♂ so häufig, daß er davon eine Serie erbeuten konnte, aber nur 1 ♀. Bei meinem Besuch im X. hingegen fing ich 2 ♀♀ und nur ein ♂.

B. Therevidae

Actorthia kroeberi Lind. (1955) (Jh. Ver. vaterl. Naturk. i. Württ. 110, S. 19)

2 ♂♂, 3 ♀♀ von Dar-es-Salaam, 18. XII. 1959.

Von meiner 1. Reise nach Ostafrika, der DZOEAE, lagen mir nur 3 ♂♂ vor. Es ist nun möglich, die Beschreibung nach besser erhaltenem Material, in welchem auch das ♀ enthalten ist, zu ergänzen.

♂. Der Kopf ist schwarz, braungrau bereift. Die Fühler sind an der Unterseite der beiden ersten Glieder schwarz beborstet; die Borsten sind länger als der Durchmesser der Fühlerglieder. Das Gesicht ist nur teilweise weiß, zum Teil schwarz behaart. Die p sind meist fast schwarz. Im Flügelgeäder fallen die verkürzte m₂ und die kurz gestielte M₃ auf.

♀. Etwas größer als das ♂, 6,5 mm. Die Augen sind breit getrennt; die Stirn ist an der breitesten Stelle so breit wie ein Auge von vorne gesehen, schwarz, glänzend, in der Mitte flach ausgehöhlt. Die Aushöhlung ist beiderseits eines schmalen, glänzenden Mittelkiels von silbergrauer Bestäubung ausgefüllt. Neben dem schwarzen Querswulst darunter, unter welchem die Fühler eingelenkt sind, befindet sich jederseits am Augenrand ein kleines, silberweißes Fleckchen. Auf dem glänzenden Wulst, unmittelbar über den Fühlern je ein silbergraues Fleckchen. Thorax und Schildchen heller grau bestäubt als beim ♂; auf dem Dorsum 2 breite, braune Längsstreifen, in deren Zwischenraum ein schmaler, brauner Längsstreifen; er verbreitert sich nach hinten und vereinigt sich vor dem Schildchen mit den Seitenstreifen. Die Flügel sind etwas dunkler als beim ♂, und zwar sind die Adern derart braun gesäumt, daß in allen Zellen helle Kerne übrigbleiben. Abdomen größtenteils glänzend schwarz. Die hellen Säume der Tergithinterränder sind unscheinbarer als beim ♂.

Ich lernte diese Art als ein Glied der Insektenwelt des Sandstrandes an der Küste des zentralen Ostafrikas kennen. Der Fund von Sanya aus dem Jahr 1952 könnte darauf hinweisen, daß die Art auch im Binnenlande vorkommt. Nach genauer Prüfung halte ich jedoch heute das Stück von Sanya (Tanganyika) für spezifisch verschieden von dem Material von Dar-es-Salaam. Es ist wohl eine nahverwandte Art, doch deuten gewisse Unterschiede in der Färbung, in der Länge der Behaarung auf dem Mesonotum und z. B. der Bedornung der t₁ auf das Vorliegen einer anderen Art. Bei den Stücken von Dar-es-Salaam hat t₁ 2 dorsale Borsten, die im allgemeinen länger als der Durchmesser der t sind. Bei dem Sanya-Stück hingegen hat t₁ 3 dorsale Borsten, die kürzer als der t-Durchmesser sind. Es muß wohl abgewartet werden, bis aus dem Binnenland mehr Material vorliegen wird. Im Britischen Museum habe ich vergeblich nach diesen Formen gesucht.

C. Omphralidae

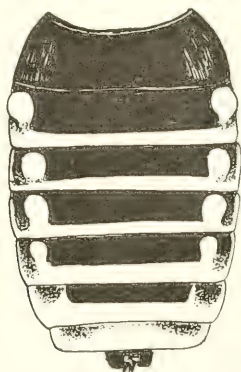
Pseudomphrale africana n. sp.

1 ♂ von Dar-es-Salaam, 25. XII. 1958.

Ich fing dieses Stück eine Wegstunde südlich von Dar-es-Salaam, im Busch der Küstenregion.

Die Gattung *Pseudomphrale* war bisher aus der aethiopischen Region unbekannt. Ihre Arten leben in Transkaspien, in Persien, und eine Art wurde aus Ägypten beschrieben. Sie zeichnen sich durch das charakteristische Flügelgeäder mit einer langgestielten R_5 aus und durch die weiße Zeichnung auf dem Abdomen.

♂ (Typus). Kopf schwarz, mit ganz schmaler, nur bei bestimmtem Licht wahrnehmbarer, weißlicher Tomenteinfassung des Gesichts und des unteren Teiles der Stirn. Die Augen stoßen fast zusammen. Das Scheiteldreieck ist klein, glänzend schwarz. Der Ozellenhöcker überragt die Augen etwas. Stirndreieck schwarz. Die Fühler stehen unter der Kopfmitte; sie sind braun, kaum halb so lang wie der Kopf. Rüssel unsichtbar. Thorax schwarz, mit nicht sehr dichter, dorsal etwas anliegender, weißlicher, silberglänzender Behaarung. Auch das Schildchen ist ganz schwarz. Hell, weißlich sind nur die kleinen Schultern, ein kleiner Fleck am Oberrand der Mesopleuren, ein noch unscheinbarer vor der Flügelwurzel und der Postalarecallus. p ganz schwarz, mit spärlicher, silberiger Behaarung. Flügel farblos, mit bräunlich-gelben Adern. Der Stiel von R_5 ist ein wenig länger als der vor ihm liegende Abschnitt von r_5 . Alle 3 Adern des Hinterrandes zeigen vor Erreichen des Randes eine unscheinbare, kurze, schwarze Verdickung, die charakteristisch für die Art, vielleicht für die ganze Gattung sein mag.



Pseudomphrale africana n. sp.
Abdomen.

Schwinger groß, weiß, mit an der Basis braunem Stiel. Abdomen schwarz, mit weißen Hinterrändern vom 3. Tergit an. Auch die Seitenränder sind weiß; der Hinterrandwinkel ist rötlichgelb gesäumt. Medial davon sendet der Hinterrand jederseits einen weißen Streifen nach vorn, der auf jedem Tergit kurz vor dem Vorderrand mit einem glänzend weißen, besonders auf dem 3. Tergit knopfartig vorstehenden, kreisrunden Callus endet. Auch die Hinterränder der Tergite sind schmal weißlich und gehen bogenförmig in die Seitenränder über. Hypopyg dunkelbraun.

5,5 mm.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. Erwin Lindner, Stuttgart O, Archivstraße 4

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

10. Mai 1962

Nr. 84

Flechten (Lichenes, Usneaceae) aus Tanganjika

Von Karl Bertsch, Ravensburg

Aus den Wäldern am Kilimandscharo, am Ngoro-Ngoro-Krater und von Loliondo hat Professor Dr. E. SCHÜZ im August/September 1957 eine Anzahl Flechten gesammelt; weitere Sendungen stammen von Missionsarzt Dr. ROBERT SCHÜZ. Diese Flechten hängen vom Gezweig bis armlang schlaff herab oder stehen mit kurzen, steifen Sprossen sparrig ab. Sie kennzeichnen die besammelten Gebiete als nebel- und niederschlagsreich. Dort oben suchen sie Licht und Luft, ohne ihren Wirtspflanzen irgendwelche Nahrungsstoffe zu entziehen. Unter heißen, sonnigen Bedingungen trocknen sie so stark aus, daß ihr Wassergehalt auf 10—20% absinkt. Darum können sie sich nur dort halten, wo häufige Niederschläge und hohe Luftfeuchtigkeit sie immer wieder mit dem nötigen Wasser versorgen. Durch ihre lang herabwallenden Bärte von weißlicher, gelber und hellgrauer Farbe geben sie einzelnen Bäumen oder gar dem ganzen Wald ein greisenhaftes Aussehen, und infolge ihres geringen jährlichen Zuwachses haben sie meist auch ein ganz stattliches Alter.

Die meisten dieser Flechten gehören zu den Bartflechten (*Usnea*). Sie sind durch die erstaunliche Zahl von 24 Arten vertreten. Ihre Bestimmung hat in dankenswerter Weise der Monograph der Gattung, Professor Dr. MOTYKA in Lublin, übernommen. Unter denselben waren nicht weniger als 6 Arten noch neu und unbenannt, und von den 18 anderen gingen nur 6 auf ältere Autoren zurück. Alle anderen sind erst von MOTYKA erkannt und beschrieben worden. Daß es sich nun um Autorenexemplare handelt, darin liegt gerade der wissenschaftliche Wert dieser Sammlung.

An zweiter Stelle stehen die Astflechten (*Ramalina*), die an Stattlichkeit nicht hinter den Bartflechten zurückstehen. Ihre Bestimmung hat Dr. OSCAR KLEMENT in Hannover übernommen.

Von den kleineren Arten, die sich zwischen den Bart- und Astflechten festgesetzt hatten, verdient die Wimperflechte *Anaptychia leucomelaena* unsere besondere Aufmerksamkeit, da sie noch vor hundert Jahren im Rheintal bei Karlsruhe und Baden-Baden vorgekommen ist, ein tropisches Element im süddeutschen Raum, heute durch überreiches Sammeln ausgerottet.

Die beim Sammeln noch neuen Arten sind in den folgenden Standortslisten durch * gekennzeichnet. Sie wurden inzwischen von dem Monographen der Gattung, Herrn Professor Dr. J. MOTYKA, Lublin, veröffentlicht und ausgiebig beschrieben in: Die Flechtengattung *Usnea* Wigg. im Virunga-Gebiet (Zentralafrika), Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska, Lublin: Vol. XI, 5, 1959, Sectio C, p. 103—150.

A. Nach Gebieten

1. Kilimandscharo

a) Waldgürtel 2000—3000 m

1. *Usnea flavescens* Mot.: bis 50 cm schlaff hängend, gelb, sehr zahlreich.
- * 2. *U. os-elephantis* var. *propria* Mot.: bis 40 cm lang, hängend, gelb, reichlich.
3. *U. exasperata* (Müll. Arg.) Mot.: 40 cm lang, hängend, gelb, reichlich.
4. *U. moniliformis* Mot.: bis 35 cm hängend, gelbgrau, spärlich.
5. *U. vainioiana* A. Zahlb.: schlaff herabhängend, gelb, spärlich.
6. *U. vainioiana* A. Zahlb.: hängend, gelb, spärlich.
7. *U. fusca* Mot.: schlaff herabhängend, bis 35 cm, hellgrau, spärlich.
8. *U. arguta* Mot.: breit hängend, bis 15 cm lang, rötlichgelb, spärlich.
9. *U. bicolorata* Mot.: kurz, sparrig abstehend, spärlich.
10. *U. albomaculata* Mot.: kurz, sparrig abstehend, spärlich.
11. *U. maculata* Stirt.: kurz, sparrig, rötlich, sehr spärlich.
- * 12. *U. dichroa* Mot.: kurz, sparrig abstehend, rötlich, spärlich.
- * 13. *U. flavovirens* Mot.: sparrig abstehend, gelb, spärlich.
14. *Anaptychia leucomelaena* (L.) Vain.: weißlich, spärlich.
15. *Parmelia cristifera* Tayl.: spärlich.
16. *P. neglecta* Asah.: spärlich.
17. *P. minarum* Vain.: spärlich.

b) Graszone, Petershütte 3700 m

Nur zwei Arten, die beide schon in der vorigen Probe enthalten waren: *Usnea os-elephantis* und *Usnea vainioiana*.

2. Rand des Ngoro-Ngoro-Kraters (2500 m)

1. *Usnea flavescens* Mot.: bis 50 cm schlaff hängend, gelb, die häufigste Art.
- * 2. *U. os-elephantis* var. *subdecepiens* Mot.: 25 cm schlaff hängend, grau, reichlich.
3. *U. fusca* Mot.: schlaff herabhängend, 35 cm lang, hellgrau, spärlich.
4. *U. vesiculata* Mot.: schlaff herabhängend, weißlich, spärlich.
- * 5. *U. vainioiana* A. Zahlb.: schlaff herabhängend, gelb, spärlich.
- * 6. *U. intumescens* Mot.: kurz, sparrig abstehend, dunkelgrau, spärlich.
- * 7. *U. dichroa* Mot.: kurz, sparrig abstehend, rötlich, spärlich.
- * 8. *U. griseola* Mot.: kurz, sparrig, grau, spärlich.
- * 9. *U. flavovirens* Mot.: kurz, steif und sparrig, spärlich.
10. *Ramalina ecklonii* (Spreng.) Mey. et Flot.: klein, sparrig, gelb, spärlich.
11. *Anaptychia leucomelaena* (L.) Vain.: weißlich, spärlich.
12. *A. l.* var. *multifida* (Mey. et Fior.) Vain.: weißlich, sehr spärlich.
13. *Teloschistes exilis* (Mich.) Vain.: klein, gelb, sehr spärlich.
14. *Parmelia meridionalis* Tav.: sehr spärlich.

3. Loliondo

Grenze von Tanganjika gegen Kenia, NE-Serengeti, 2.04 S 35.35 E, 6800 ft.

1. *Usnea flavescens* Mot.: 40 cm herabhängend, gelb, reichlich.
- * 2. *U. os-elephantis* var. *subdecepiens* Mot.: bis 40 cm hängend, graugrün, reichlich.
3. *U. trichodeoides* Vain.: bis 20 cm hängend, gelbgrün, spärlich.
4. *U. fusca* Mot.: 20 cm herabhängend, grau, spärlich.



Abb. 1 und 2. Baum-Ericazeen-Wald am Kilimandscharo in 2800 m Höhe mit reicher Flechten-Vegetation. Am SW-Aufstieg von Machame aus. E. LINDNER 17. 4. 1952. (Siehe: Zoo-Safari, Bericht der Deutschen Zoologischen Ostafrika-Expedition 1951/52, Stuttgart, Schweizerbart 1954.)

5. *U. flaccida* (Müll. Arg.) Mot.: 40 cm herabhängend, grau, spärlich.
- * 6. *U. subleprosa* Mot.: hängend, grau, spärlich.
7. *U. chloreoides* (Vain.) Mot.: hängend, grau, spärlich.
- * 8. *U. perspinosa* Mot.: kurz, steif, sparrig, grau, spärlich.
9. *U. strigosella* Stein.: hängend, grau, spärlich.
10. *U. undulata* Stirt.: kurz, sparrig, gelbgrün, spärlich.
- * 11. *U. cristata* Mot.: steif, sparrig, grau, spärlich.
- * 12. *U. dichroa* Mot.: kurz, sparrig, rötlich, spärlich.
13. *Ramalina hoehneliana* Müll. Arg.: lang herabhängend, graugrün, die vorherrschende Art.
14. *R. complanata* (Sw.) Ach.: klein, sparrig, spärlich.
15. *R. ecklonii* (Spreng.) Mey. et Flot.: klein, sparrig, gelblich, sehr spärlich.
16. *R. striatella* Nyl.: klein, sparrig, netzig gestreift, selten.
17. *Parmelia abessinica* (Müll. Arg.): spärlich.
18. *P. meridionalis* Tav.: spärlich.
19. *P. adspersa* Vain.: spärlich.
20. *P. trichotera* Hue: spärlich.

4. Baumflechten des Süd-Pare-Gebirges

a) Regenwald bei Mboya, etwa 1800 m

- * 1. *Usnea dura* Mot.
2. *U. flaccida* (Müll. Arg.) Mot.
3. *U. flavescens* Mot.
- * 4. *U. flavovirens* Mot.
5. *U. fusca* Mot.
6. *U. hispidula* (Müll. Arg.) AZ.
7. *U. implicita* (Stirt.) AZ.
- * 8. *U. os-elephantis* Mot.
9. *U. rubescens* Stirt.
- * 10. *U. subleprosa* Mot.
11. *U. undulata* Stirt.
- * 12. *U. staufferi* Mot.
13. *Ramalina inflata* (Hook. et Tayl.) Nyl.
14. *Teloschistes flavicans* (Sw.) Norm.
15. *Anaptychia leucomelaena* (L.) Vain.
16. *Parmelia sancti angeli* Lynge

b) Berg-Urwald bei Vudee, 1800—2000 m

1. *Usnea fusca* Mot.
2. *U. implicita* (Stirt.) AZ.
- * 3. *U. os-elephantis* Mot.
4. *U. subcavata* Mot.
- * 5. *U. staufferi* Mot.
- * 6. *U. rimosa* Mot.
7. *Anaptychia leucomelaena* (L.) Vain.
8. *Parmelia neglecta* Asah.
9. *P. reticulata* Tayl.



Abb. 3. „Die Frühsonne taucht die Flechtenbäume in helles Licht“, lautet die Tagebuchnotiz zu diesem Bild am 4. 9. 1957. Es ist dies die Bismarckhütte (2700 m) am SE-Aufstieg zum Kilimandscharo (von Marangu aus). Die Kulturzone endet etwa bei 1800 m; sie weicht dem Nebelwald. Die Baum-Erikas beginnen etwa bei 2200 m. Von der Bismarckhütte führt ein steiler Weg durch dichten Wald zur alpinen Gras- und Krummholzzone, die bei 3000 m beginnt. Usneen gibt es aber auch noch an den Einzelbäumen höherer Lagen. (E. Schüz.)

B. Zusammenfassung der Listen

Ostafrikanische Baumflechten

der Sammlungen von Dr. ERNST und Dr. ROBERT SCHÜZ

K = Kilimandscharo — N = Rand des Ngoro-Ngoro-Kraters — L = Loliondo
M = Mboya (Süd-Pare-Gebirge) — V = Vudee (Süd-Pare-Gebirge)

1.	<i>Usnea albomaculata</i> Mot.							K
2.	<i>U. arguta</i> Mot.							K
3.	<i>U. bicolorata</i> Mot.							K
4.	<i>U. chloreoides</i> (Vain) Mot.						L	
5.	<i>U. cristata</i> Mot.						L	
*	6. <i>U. dichroa</i> Mot.					K	N	L
*	7. <i>U. dura</i> Mot.							M
	8. <i>U. exasperata</i> (Müll. Arg.) Mot.					K		
	9. <i>U. flaccida</i> (Müll. Arg.) Mot.						L	M
	10. <i>U. flavescens</i> Mot.					K	N	L M
*	11. <i>U. flavovirens</i> Mot.					K	N	M
	12. <i>U. fusca</i> Mot.					K	N	L M V
	13. <i>U. griseola</i> Mot.						N	
	14. <i>U. hispidula</i> (Müll. Arg.) AZ.							M
	15. <i>U. implicita</i> (Stirt.) AZ.							M V
*	16. <i>U. intumescens</i> Mot.						N	
	17. <i>U. maculata</i> Stirt.					K		

18.	<i>U. moniliformis</i> Mot.		K						
* 19.	<i>U. os-elephantis</i> Mot.								
	var. <i>propria</i> Mot.		K				M	V	
* 20.	<i>U. os-elephantis</i> Mot.								
	var. <i>subdecepiens</i> Mot.			N	L				
21.	<i>U. perspinosa</i> Mot.				L				
* 22.	<i>U. rimosa</i> Mot.							V	
23.	<i>U. rubescens</i> Stirt.						M		
* 24.	<i>U. staufferi</i> Mot.						M	V	
25.	<i>U. strigosella</i> Stein.				L				
26.	<i>U. subcavata</i> Mot.							V	
* 27.	<i>U. subleprosa</i> Mot.				L	M			
28.	<i>U. trichodeoides</i> Vain.		K		L				
29.	<i>U. undulata</i> Stirt.				L	M			
30.	<i>U. vainioiana</i> AZ.		K	N					
31.	<i>U. vesiculata</i> Mot.			N					
32.	<i>Ramalina complanata</i> (Sw.) Ach.	. . .			L				
33.	<i>R. ecklonii</i> (Spreng.) Mey. et Flot.	. . .		N	L				
34.	<i>R. inflata</i> (Hook. et Tayl.) Nyl.	. . .				M			
35.	<i>R. striatella</i> Nyl.				L				
36.	<i>R. hoehneliana</i> Müll. Arg.				L				
37.	<i>Anaptychia leucomelaena</i> (L.) Vain.	. . .	K	N		M	V		
38.	<i>Teloschistes exilis</i> (Mich.) Vain.	. . .		N					
39.	<i>T. flavicans</i> (Sw.) Norm.					M			
40.	<i>Parmelia abessinica</i> Müll. Arg.	. . .			L				
41.	<i>P. adspersa</i> Vain.				L				
42.	<i>P. cristifera</i> Tayl.		K						
43.	<i>P. meridionalis</i> Tav.			N	L				
44.	<i>P. minarum</i> Vain.		K						
45.	<i>P. neglecta</i> Asah.		K					V	
46.	<i>P. reticulata</i> Tayl.							V	
47.	<i>P. sancti angeli</i> Lynge					M			
48.	<i>P. trichotera</i> Hue				L				

Anschrift des Verfassers:

Professor Dr. h. c. Karl Bertsch, 798 Ravensburg, Meersburger Straße 97

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Juni 1962

Nr. 85

Zur Flechten-Vegetation von Tanganjika

Von O s c a r K l e m e n t, Hannover

Die reiche Flechtenausbeute, die Herr Professor Dr. E. SCHÜZ und Dr. med. R. SCHÜZ aus Nebelwäldern Tanganjikas mitgebracht haben (BERTSCH 1962), läßt deutlich das Übergewicht der fädigen Strauchflechten erkennen. Es ist die gleiche Feststellung, die viele Afrika-Reisende schon vorher gemacht haben, wenn sie ihr Weg bei Gipfelbesteigungen durch die subalpine Ericaceen-Stufe in Höhenlagen zwischen 1800 bis 3500 m geführt hat. Nach übereinstimmenden Schilderungen tritt an gewissen Stellen die Großvegetation der verschiedenen Trägerpflanzen, wie *Erica*, *Hypericum*, *Philippea*, *Senecio*¹ u. a. im physiognomischen Bild fast zurück gegenüber den gespenstig wirkenden Behängen und dichten Girlanden fädiger Flechten. So kommt es, daß sich unsere Kenntnis speziell zentralafrikanischer Flechten in der Hauptsache auf Arten der Gattung *Usnea* konzentriert.

Allerdings wurden die ersten Funde afrikanischer Bartflechten von älteren Lichenologen aus Gründen einer äußeren Ähnlichkeit mit Namen ähnlicher europäischer Arten belegt, bis MOTYKA (1936/38) mit seiner ohne Beispiel dastehenden Weltmonographie der Usneen durch sehr verfeinerte Unterscheidungsmerkmale nachweisen konnte, daß in Wirklichkeit völlig verschiedene Formenkreise vorliegen, und daß gerade die Usneen-Flora Afrikas ein recht eigentümliches Gepräge aufzuweisen hat.

Freilich ist die Unterscheidung dieser ansehnlichsten aller Strauchflechten insofern etwas schwierig, als in der Regel nur vegetative Merkmale der in der Mehrzahl sterilen Bartflechten für die Bestimmung ausschlaggebend sind. Dazu kommt als besonders erschwerend die Tatsache hinzu, daß die meisten Arten eine staunenswerte Plastizität aufweisen, so daß es durch Prägung ganzer Formenschwärme zu Konvergenz-Erscheinungen auch miteinander wenig verwandter Arten kommen kann.

Wie weit das mühevoll geschaffene System der Usneen durch MOTYKA hinsichtlich einer exakten Artabgrenzung späterhin einmal Bestand haben wird, läßt sich heute nicht mit Sicherheit sagen, weil viele arttrennende Merkmale wie Papillen, Soredien, Pseudocyphellen u. a. recht labilen Charakter haben. Erst wenn spätere cytologische Untersuchungen möglich sein werden, die auch bei sterilen Formen Mutationen der Klone erkennen lassen, wird der heute noch fließende Artbegriff einmal festere Formen annehmen können. Indessen haben die bisherigen Studien von MOTYKA (1959) klar erkennen lassen, daß in den unteren Vegetationsstufen eine viel größere Übereinstimmung der Usneen-Florula besteht, als in den höheren Lagen, wo fast jeder Hochgebirgsgipfel seine eigenen Formen prägt. Dabei hat sich gezeigt, daß viele dieser prägnanten Arten deutliche Anklänge an ursprünglich epiphytische Formen zeigen, die erst durch Isolierung und Substratwechsel eine Umwandlung erfahren haben mögen.

¹ Herausgeber-Notiz. Professor E. LINDNER und E. SCHÜZ machen übereinstimmend darauf aufmerksam, daß sie an den Dendrosenecionen des Kilimandscharo Bartflechten nicht gefunden haben. Demgegenüber zeigt Sir HARRY JOHNSTON in The Uganda Protectorate (London 1902) auf Abb. 134 eine solche Pflanze mit starkem *Usnea*-Behang. Indes stammt dieses Bild vom Ruwenzori, und es ist also offenbar so, daß die viel größere Feuchte dort ein Wachstum ermöglicht, das in der trockenen Baumsenecionen-Zone des Kilimandscharo nicht vorkommt.

Bei unserer noch recht dürftigen Kenntnis der Flechtenflora Afrikas bedeutet jeder Einzelfund von dort eine Bereicherung unseres Wissens; hat doch z. B. MOTYKA erst vor kurzem bei der Bearbeitung eines umfangreichen Sammelgutes der Schweizerischen Virunga-Expedition im Vulkangebiet am Kivu-See nicht weniger als 24 neue *Usnea*-Arten beschreiben können (MOTYKA 1959). Überraschend dabei ist die Feststellung, daß sich nach BERTSCH (1962) nicht weniger als 9 der neuen Arten auch im Sammelgut SCHÜZ vorgefunden haben, aus einem Gebiet also, das zumindest bezüglich der Flechten des Kilimandscharo als verhältnismäßig gut bekannt gewertet wurde.

Unter solchen Umständen ist es vielleicht gerechtfertigt, auch das Ergebnis zweier kleiner Flechten-Kollektionen zu veröffentlichen, die ich dem Entgegenkommen von P. J. DIETRICH O.S.B. und Sr. Dr. RINNERT von der Missionsstation Kigonsera bei Peramiho am Hange des Livingstone-Gebirges in SW-Tanganjika unweit des Njassa-Sees verdanke. Die klimatischen Verhältnisse mögen ähnlich gelagert sein, wie sie HAUMAN (ZAHLEBRUCKNER et HAUMAN 1936) für die subalpine Stufe des Ruwenzori angibt, also extrem nebelreich bei wenig schwankenden Isothermen zwischen 4 und 10° C. Jedenfalls wird das nebelige Lokalklima durch die Wuchsformen der Fadenflechten deutlich erhärtet.

In welcher Vielfalt sich hier ein Flechtenleben entfalten kann, beweist insbesondere ein etwa 50 cm langer Ast eines Miomba aus einer Höhenlage von etwa 1800 m, auf dem nicht weniger als 14 *Usnea*-Arten neben einigen Blattflechten und einer kleineren Anzahl teils fruchtender, teils steriler Krustenflechten festgestellt werden konnten.

Die auffallende und weitgehende Übereinstimmung der Flechten dieser beiden kleinen Aufsammlungen aus dem Livingstone-Gebirge mit dem — allerdings viel reicheren — Material der SCHÜZschen Ausbeute, in geringerem Maße schon mit dem besonders umfangreichen Sammelgut der Virunga-Expedition (MOTYKA 1959), ist recht auffallend. Dominierend war auf dem erwähnten Miomba-Ast ein meterlanger, dicht verwebter Strang von *Usnea trichodeoides* (Abb. 2), der allein ausreichte, um in den Krypt. exsicc. Mus. Palat. Vindob. gut aufgelegt ausgegeben zu werden. Daneben waren noch in mehreren Exemplaren vertreten: *U. flavescens* (Abb. 2), *U. os-elephantis* (Abb. 3) und die in Afrika allgemein verbreitete *U. fusca*. Außerdem waren noch spärlich beteiligt: *U. dichroa*, *U. dura*, *U. implicita*, *U. staufferi* (Abb. 4), *U. undulata* und *U. vainioiana*. Daß sich dazwischen und auf den Usneen-Strängen noch Loben einiger Parmelien und langfädige Formen der pantropischen *Anaptychia leucomelaena* vorgefunden haben, überrascht wegen des gehemmten Lichtgenusses der meist nur kleinflächig entwickelten Lager der Blattflechten ebenso sehr wie der Umstand, daß die wenigen freiliegenden Rindenteile mit meist gut entwickelten Krustenflechten wie *Haematomma puniceum*, *Buellia tobleri*, *Caloplaca ferruginea* und *Pertusaria laevigata* bedeckt waren.

Wohl vermittelt dieser Flechtenreichtum auf einer Mantelfläche von knapp 1900 cm² eine gute Vorstellung von den günstigen Vegetationsbedingungen für Flechten; er reicht aber — und das gilt auch für die Sammelausbeute SCHÜZ — nicht für ein auch nur genähertes Bild der soziologischen Verhältnisse aus. In allen SCHÜZschen Aufsammlungen, die ausnahmslos der *Usnea*-Monograph Professor MOTYKA bestimmt hat, sind lediglich *U. os-elephantis* und *U. fusca* vertreten; reichlich beteiligt ist auch noch *U. flavescens*, während *U. dichroa*, *U. flavovirens* nur vereinzelt, *U. dura*, *U. implicita*, *U. staufferi*, *U. subleprosa*, *U. trichodeoides*, *U. undulata* und *U. vainioiana* selten auftreten. Ganz vereinzelt waren noch 21 weitere, ausgesprochen afrikanische Usneen repräsentiert. Von den bandförmigen Ramalinen zeigten die größte Beteiligung *Ramalina ecklonii* und *R. inflata*; bemerkenswert waren dann, neben einer besonders schmallobigen Form von *R. hoehneliana* (Abb. 1), noch *R. striatella* und *R. complanata*, die aber offensichtlich nur als zufällige Begleiter gewertet werden können, ebenso wie eine Vielzahl von blattförmigen Parmelien, von denen *Parmelia meridionalis* und *P.*

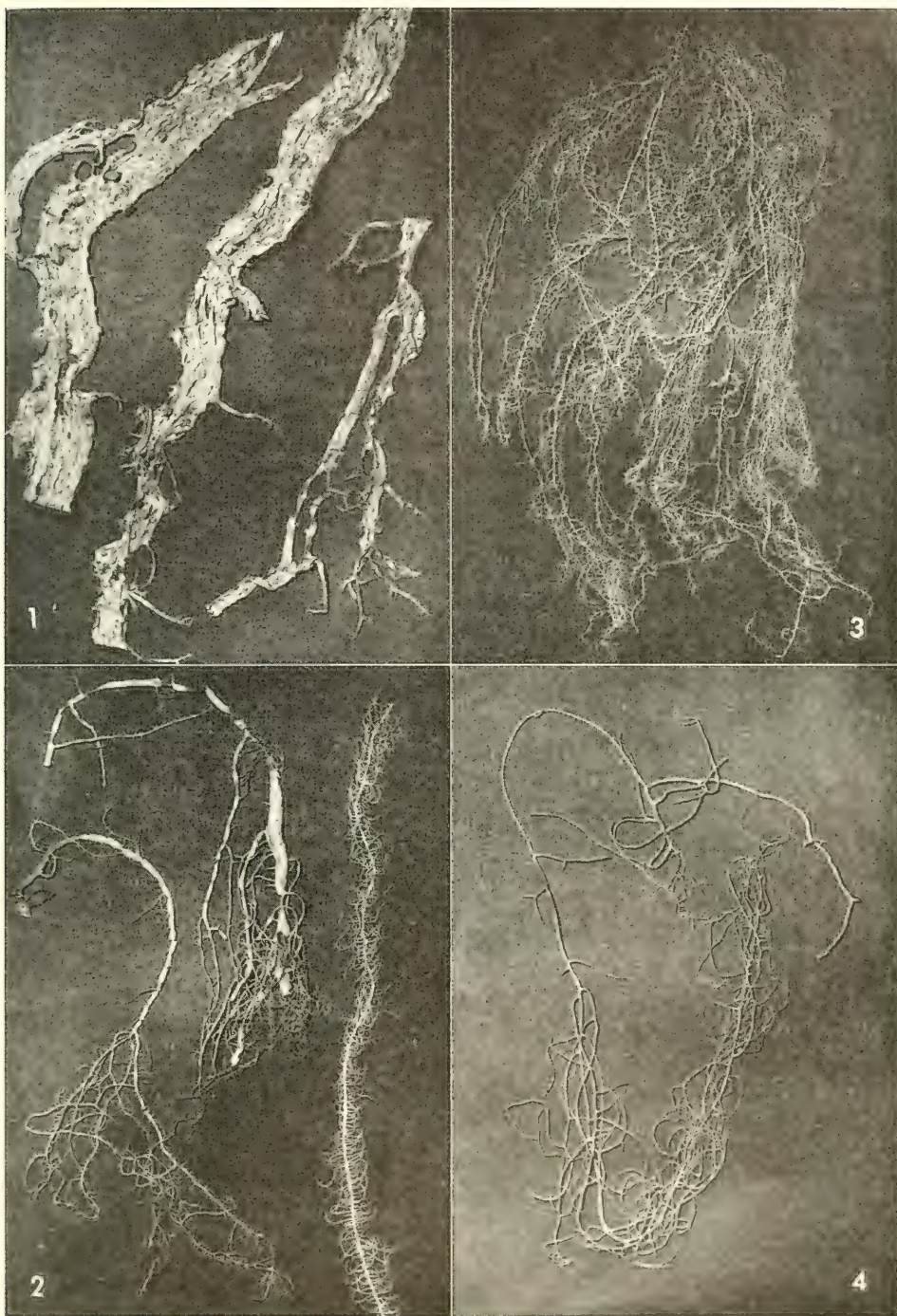


Abb. 1. *Ramalina hoehneliana* Müll. Arg. Abb. 2. *Usnea flavescens* Mot. (links), *Usnea trichodcoides* Vain. (rechts). Abb. 3. *Usnea os-elephantis* Mot. Abb. 4. *Usnea staufferi* Mot. Alle Abbildungen etwa $\frac{1}{4}$ nat. Gr.

trichotera den Hauptanteil stellten. Von höchster Konstanz, ohne Charakterart zu sein, erwies sich die pantropische *Anaptychia leucomelaena* in der f. *multifida*. Durch einzelne Fäden vertreten war auch in vielen Proben *Teloschistes flavicans*.

Aus der ökologischen Sicht heraus erweist sich diese Bartflechten-Gesellschaft nach Maßgabe der beteiligten Wuchsformen als aerophil. Der Großteil der Arten ist auf erhöhte Luftfeuchtigkeit angewiesen, wie sie nur in Gebieten konstanter Nebel denkbar ist. Gegen Licht scheinen die meisten der beteiligten Arten indifferent zu sein; Proben, soweit sie auch mir vorgelegen haben, zeigten eine Wasserstoffionenkonzentration von pH 6.1 bis 5.5.

Der Versuch einer pflanzengeographischen Analyse ist angesichts unserer lückenhaften Kenntnisse von den afrikanischen Flechten im allgemeinen wie auch von denjenigen Ostafrikas verfrüht. Wohl kann gesagt werden, daß der weitaus größte Teil der Arten eine allgemeine Verbreitung in höheren Lagen von Zentral-, Ost- und Südafrika besitzt und daß die Übereinstimmung mit Flechten Westafrikas viel geringfügiger ist, soweit nicht gerade pantropisch verbreitete Arten wie *Usnea implicita* und *U. rubescens* vorliegen. Als einzige Art aus dem Mediterrangebiet strahlt lediglich die sehr spärlich vertretene *U. subscabrosa* ein.

Die Sammelausbeute von Kigonsera und seiner weiteren Umgebung zeigt trotz der viel kleineren Artenzahl der Kollektionen sehr verwandte Züge. Von insgesamt 14 Usneen sind nur zwei Arten: *U. ochrophora* und *U. acanthera* im Sammelgut SCHÜZ nicht vertreten. Andererseits fehlen zunächst aus dem Livingstone-Gebirge 19 Usneen. Aus diesen Abweichungen einen Schluß über pflanzengeographische Eigentümlichkeiten des einen oder anderen Gebietes zu ziehen, wäre allerdings sehr verfrüht, weil erst eine intensivere und gleichmäßigere Durchforschung der Flechtenvegetation von Tanganjika solche Feststellungen ermöglichen könnte.

Bemerkenswert ist noch die Verteilung der aufgesammelten Usneen der verglichenen Kollektionen auf die Subgenera und Sektionen des MOTYKaschen Systems:

	E. und R. SCHÜZ	P. J. DIETRICH
<i>Eumitria</i>	3	1
<i>Euusnea</i>	10	6
<i>Stramineae</i>	4	2
<i>Glabratae</i>	4	—
<i>Elongatae</i>	7	5
<i>Dendriticae</i>	3	—
zusammen	31	14

In der Artenbeteiligung der Parmelien ergeben sich allerdings ziemliche Unterschiede. Das hat seinen Grund darin, daß Parmelien in den Nebelwäldern nicht den optimalsten Lebensraum haben, und daß in tieferen Lagen, wo die Flechtenvegetation nicht in dem Maße auffällt wie in der Ericaceen-Stufe, nicht intensiv gesammelt worden ist. In beiden Kollektionen liegen Arten mit pantropischer Verbreitung vor. Daß diese Blattflechten sich in den Bartflechten-Gesellschaften nicht wohl fühlen, beweist der Umstand, daß sie gewöhnlich nur in Kümmerformen repräsentiert sind.

Herrn P. J. DIETRICH O. S. B. und Sr. Dr. A. RINNERT bin ich für die lebenswürdige Zusendung von Flechtenproben sehr zu Dank verpflichtet, zumal auch kleinere Aufsammlungen unser Wissen um die ostafrikanische Flechtenflora bereichern. Dank schulde ich auch den Herren Dr. A. H. MAGNUSSON, Göteborg, und Professor Dr. J. MOTYKA, Lublin, die mir durch Überprüfung oder Bestimmung kritischer Flechten behilflich waren. Den Herren Professor SCHÜZ vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart, Herrn Professor Dr. K. BERTSCH, Ravensburg, und Herrn Oberlehrer E. PUTZLER, Stetten im Remstal, danke ich für die gebotene Möglichkeit zur Einsichtnahme eines Großteiles des von Herrn Professor SCHÜZ und Dr. R. SCHÜZ aufgesammelten Materials.

Artenverzeichnis der Kigonsera-Flechten

Lecanoraceae

Haematomma puniceum (Ach.) Vainio 1890/172. — Weißliche dünne, zum Teil schorfige Krusten mit scharlachroten, gut berandeten Apothezien auf Miomba-Rinde, etwa 1800 m. — Pantropisch.

Pertusariaceae

Pertusaria laevigata (Nyl.) Arn. 1884/421. — Durch Überlagerung von *Usnea*-Arten in Kümmerform auf Miomba-Ast mit zum Teil leeren Schläuchen oder stark geschrumpften Sporen, etwa 1800 m, und auf Jacaranda-Zweigen bei Kigonsera, etwa 1060 m. — Verbreitungsschwerpunkt im mediterranen Gürtel — zirkumpolar.

Parmeliaceae

Sect. Hypotrachinae (Cyclocheila)

Parmelia isidiza Nyl. 1885/612. — DES ABBAYES 1958/9; DODGE 1958/88. — Spärlich über *Usnea trichodeoides* an Miomba-Ast, etwa 1800 m. Neu für Ostafrika; bekannt aus Rhodesien, Westafrika und Mittelamerika.

Parmelia minarum Vain. 1890/48. — DES ABBAYES 1958/10; LYNGE 1914/106. — In kümmerlicher Ausbildung auf Jacaranda bei Kigonsera, 1060 m. Neu für Ostafrika; bekannt aus Westafrika und Brasilien.

Sect. Amphigymnia

Parmelia cristifera Tayl. 1847/165. — DES ABBAYES 1958/12; DODGE 1958/178, LYNGE 1914/46. — Offensichtlich verbreitet. Kleinere Lager auf Jacaranda-Zweigen bei Kigonsera, etwa 1060 m; in handgroßen Lagern, zum Teil über *Usnea* auf Miomba-Ast, etwa 1800 m. — Bisher bekannt aus: West- und Südafrika und Brasilien; neu für Ostafrika.

Parmelia melanothrix (Mont.) Vainio 1890/30. — LYNGE 1914/54. In kleinen Lagern mit auffallend dichten Randzilien auf Miomba, 1800 m, und auf Jacaranda bei Kigonsera, etwa 1060 m. — Wohl pantropische Verbreitung; bekannt vom Ruwenzori.

Parmelia paraguariensis Lynge 1914/71. (Syn.: *P. hyporysaea* Vain.) DES ABBAYES 1958/11; DODGE 1958/176. — In prächtigen, gut fruchtenden Exemplaren auf unbekannter Trägerpflanze bei Kigonsera, etwa 1060 m; auf Kamba ebenda, etwa 1040 m; auf Miomba etwa 1800 m; Magun, 80 km südwestlich Kigonsera, etwa 1400 m. — Offensichtlich pantropisch; bekannt aus West- und Südafrika, Südamerika.

Parmelia robusta Degel. 1941/33. — Syn.: *P. perlata* sensu Hue. — DES ABBAYES 1958/13. — Offensichtlich häufiger; in mehreren Proben ohne nähere Fundortsangabe bei Kigonsera. — Verbreitung: Subozeanisch-subtropisch. — Portugal, Teneriffa, Westafrika. Neu für Ostafrika.

Usneaceae

Ramalinaecklonii (Spreng.) Mey. et Flot. 1843/213. — Syn.: *R. yemensis* (Ach.) Nyl. — Auf Zweigen von Jacaranda bei Kigonsera, 1040 m, und zwischen Usneen auf Miomba, gut fruchtend, doch mit leeren Schläuchen. — Pantropisch.

Ramalina hoehneliana Müll. Arg. (Abb. 1). — Nur zwei prächtige Exemplare von Miomba, etwa 1800 m, davon eine Probe in einer auffallend schmallobigen Form. Det. MAGNUSSON. — Bisher nur aus Südafrika bekannt; neu für Ostafrika.

Subgenus *Eumitria*

Usnea implicita (Stirt.) A. Z. in MOTYKA 1936/38, p. 60. — Einziger Vertreter des Subgenus *Eumitria* in wenigen, schlecht entwickelten Exemplaren zwischen *U. trichodeoides* auf Miomba, etwa 1800 m. In tropischen und subtropischen Gebieten weit verbreitet.

Subgenus *Euusnea*Sect. *Articulatae*

Usnea flavescens Mot. 1936/38, p. 125. — DODGE 1957/13. Abb. 2. — Vereinzelt zwischen *U. trichodeoides* auf Miomba, etwa 1800 m. — Bei soredienlosen Formen schwer von *U. vesiculata* zu unterscheiden, nur durch die hellere Färbung der gelblichen Fäden mit reichlich verzweigten Seitenästen kenntlich. Siehe auch MOTYKA 1959. Formenreich! In höheren Lagen Afrikas weit verbreitet: Kenia, Erithraea, Abessinien. Nach BERTSCH: Kilimandscharo, Ngoro-Ngoro, Loliondo, Süd-Pare.

Sect. *Barbatae*

Usnea ochrophora (Stitzbg.) Mot. 1836/38, p. 254. — DODGE 1957/44. — In wenigen Stücken eingesprengt zwischen *U. trichodeoides* auf Miomba, 1800 m. Der zentralafrikanischen *U. albomaculata* sehr ähnlich, jedoch reagiert das Mark auf Kali und Paraphenylendiamin deutlich rot. — In Afrika weit verbreitet: Südafrika, Njassa, Kongo, Kenia, Uganda und Abessinien.

Sect. *Setulosae*

Usnea dura Mot. 1959/116. — Zwei gut entwickelte Lager auf Miomba, 1080 m. — Ziemlich ähnlich der mediterranen *U. subscabrosa*, jedoch durch dickere Hauptäste, kleinere Papillen, lockeres Mark und durch die fehlende Reaktion kenntlich. — Bisher nur aus dem Virunga-Gebiet und nach BERTSCH vom Ngoro-Ngoro-Krater und Süd-Pare-Gebirge bekannt.

Subsect. *Densirostrae*

Usnea subscabrosa Nyl. in Mot. 1936/38, p. 313. — Auf Jacaranda bei Kigonsera, etwa 1060 m. — Der vorigen Art ziemlich ähnlich, jedoch K und P + gelblich. — Hauptverbreitung: Mediterraner Gürtel — zirkumpolar.

Subsect. *Rubigineae*

Usnea dichroa Mot. 1959/118. — Zwischen *U. trichodeoides* auf Miomba, 1800 m. — Aus dem Virunga-Gebiet neu beschrieben; nach BERTSCH Kilimandscharo, Ngoro-Ngoro, Loliondo.

Sect. *Elongatae*Subsect. *Ceratinae*

Usnea staufferi Mot. 1958/128. Abb. 4. — In schöner Entwicklung mit *U. trichodeoides* auf Miomba, 1800 m. — An der perlenschnurartig gegliederten Rinde der afrikanischen *U. moniliformis* ähnlich, jedoch durch die dichter stehenden Seitenäste und die glänzende Oberfläche der Rinde, außerdem durch die Reaktion: Thallus K —, P + gelb, Mark K + schwach gelblich, Sorale P + rot verschieden. Bisher nur bekannt aus dem Virunga-Gebiet und nach BERTSCH aus Süd-Pare und Vudu.

Usnea acanthera Vain. in Mot. 1936/38, p. 359; DODGE 1957/62. — Zwischen *U. trichodeoides* auf Miomba, 1800 m; auf Jacaranda-Zweigen bei Kigonsera, etwa 1060 m. In beiden Fällen kümmerlich! Bisher bekannt aus Zentral- und Südafrika.

Subsect. *Gonioides*

Usnea os-elephantis Mot. 1959/130. Abb. 3. — In langfädigen Formen auf Miomba-Ast, 1800 m. — Nach MOTYKA sehr formenreich. Bisher nur bekannt aus dem

Virunga-Gebiet und nach BERTSCH vom Kilimandscharo, Ngoro-Ngoro, Loliondo, Vudee und Süd-Pare. Ähnelt im Habitus sehr *U. flaccida*, ist aber durch die stumpfkantigen Äste von den scharfkantigen Formen der zweiten Art leicht und sicher zu unterscheiden.

Subsect. Longissimae

Usnea trichodeoides Vain 1915 em. Motyka 1959/135. Abb. 2. — DODGE 1959/20. — Offensichtlich häufig, nach dem langen und völlig verflochtenen Strang zu schließen, der mit einem Miomba-Ast eingesandt wurde. In der Aufsammlung von Professor SCHÜZ nur spärlich vom Kilimandscharo und aus Loliondo vertreten. — Bisher bekannt aus: Südafrika, Kongo, Australien; neuerdings von Kenia, Uganda und Virunga.

Sect. Stramineae

Subsect. Amoenae

Usnea vainioiana A. Z. in Mot. 1936/38, p. 439. — Syn.: *U. fragilis* Vain. Auf Miomba mit anderen Usneen, 1800 m. — Offensichtlich weit verbreitet in der subalpinen Stufe der zentralafrikanischen Gebirge, Abessinien, Uganda, Njassa, Kenia; geht im Ruwenzori-Gebiet nach HAUMAN bis 4000 m. Nach BERTSCH am Kilimandscharo und Ngoro-Ngoro.

Subsect. Sulcatae

Usnea flaccida (Müll. Arg.) Mot. 1936/38, p. 475. — DODGE 1957/28. — Vereinzelt mit *U. trichodeoides* auf Miomba, 1800 m. — Ähnelt der neu beschriebenen *U. os-elephantis*, hat aber deutlich kantige Hauptäste. — Formenreich! — Bisher bekannt: Kenia, Sudan, Uganda und Südafrika; nach BERTSCH aus Loliondo und Süd-Pare-Gebirge.

Usnea fusca Mot. 1936/38, p. 473. — Nur dürftig vertreten auf Miomba, 1800 m, und von unbekannter Trägerpflanze bei Kigonsera, 1040 m. Ähnelt sehr der afrikanischen *U. exasperata*. In Afrika weit verbreitet: Südafrika, Kenia, Uganda, Kongo; nach BERTSCH Kilimandscharo, Ngoro-Ngoro, Loliondo, Vudee und Süd-Pare-Gebirge.

Sect. Glabratae

Subsect. Scabridae

Usnea undulata Stirt. in Mot. 1936/38, p. 516. — DODGE 1957/37. — In wenigen Stücken auf Miomba, 1800 m. In Südafrika häufig: Betschuanenland, Rhodesien, Kcmoren, Madagaskar; sonst von Kenia und Uganda bekannt. Nach BERTSCH: Loliondo und Süd-Pare-Gebirge.

Caloplacaceae

Caloplaca ferruginea (Huds.) Th. Fr. 1861/223. — Nur einige Apothecien eingesprengt zwischen *Haematomma puniceum* auf Miomba, 1800 m. Gut mit europäischen Proben übereinstimmend. — Kosmopolit.

Teloschistaceae

Teloschistes flavicans (Sw.) Norm. — Nur in einzelnen Fäden zwischen Usneen auf Miomba, 1800 m. — Pantropisch verbreitete häufige Art.

Buelliaceae

Buellia tobleri A. Z. in Riemer 1932/392. — Nur kleine, fast kreisrunde Lager auf Miomba, 1800 m. Thallus K + gelb/rot, P + gelb. — Bisher nur von *Allanblackia* aus der Bergregion von Ostusambara (bei Amani) bekannt.

Physciaceae

Pyxine cocoës (Sw.) Nyl. 1857/108. — Auf Jacaranda bei Kigonsera, 1040 m. — Wahrscheinlich weit verbreitet, weil pantropisches Areal.

Physcia sorediosa (Vain.) Lynge 1924/27. — Auf Jacaranda bei Kigonsera, 1040 m. — Zentral- und Südamerika sowie Westafrika; neu für Ostafrika.

Anaptychia leucomelaena (L.) Vain. 1890/20. — Reichlich, besonders in dünnfädigen Loben zwischen Usneen auf Miomba, 1800 m, stets nur in der f. *multifida* (Mey. et Flot.) Vain. — Pantropisch mit Ausstrahlungen in die gemäßigten Gürtel.

Anaptychia sorediifera (Müll. Arg.) Lynge 1924/12. — DES ABBAYES 1950/56. — Syn.: *A. hypoleuca* p. p. in Vainio 1890/133. — Ohne nähere Fundortsangabe auf einem Rindenstück, Kigonsera, 1040 m. Die kennzeichnenden Kugelsorale an den Enden der aufsteigenden Loben gut ausgeprägt. — Pantropisch.

Benützte Literatur

- DES ABBAYES, H.: Lichens récolté en Guinée Française et en Côte d'Ivoire. I—XII. Bull. Inst. Franc. d'Afrique noir, 1950—1958.
- Lichenes in «Exploration Hydrobiologique du Lac Tanganika (1946—47)», IV, 4, 1958.
- BERTSCH, K.: Flechten (Lichenes) aus Tanganjika. — Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Nr. 84, 1962.
- DODGE, C. W.: Some Lichens of Tropical Africa. II *Usnea*. — Ann. of the Missouri Botanical Garden, 43 et 44, 1956/57.
- Some Lichens of Tropical Africa. III Parmeliaceae. — Ibidem, 46, 1959.
- LYNGE, B.: Die Flechten der Ersten REGNELL'schen Expedition. — Die Gattungen *Pseudoparmelia* und *Parmelia*. — Ark. f. Botanik, XIII/13, 1914.
- On South American Anaptychia and Physciae. — Vidensk. Skrifter I. Math. Naturw. Kl. No. 16, 1924.
- MOTYKA, J.: Lichenum Generis *Usnea* Monographicum. — Leopoli 1936/38.
- Die Flechtengattung *Usnea* Wigg. im Virunga-Gebiet (Zentralafrika). — Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Lublin, XI/C, 1959.
- MOTYKA, J., et R. PICHI-SERMOLLI: *Usneae* in missione ad Lacum Tana et Semièn a. R. PICHI-SERMOLLI anno 1937 lectae. — Webbia, 8, 1952.
- VAINIO, E.: Étude sur la classification naturelle et la morphologie des Lichens du Brésil. — Acta Soc. Fauna et Flora Fennica, VII, 1890.
- ZAHLBRUCKNER, A., et L. HAUMAN: Les Lichens des Hautes altitudes au Ruwenzori in «Resultats Botaniques de l'exped. scient. Belge au Ruwenzori», 1936.

Anschrift des Verfassers: Dr. h. c. Oscar Klement, 3 Hannover-Linden, Bauweg 5

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Juni 1962

Nr. 86

Anmerkungen zu zwei kleinen Vogelsammlungen aus Iran

Von Gerd Diesselhorst, München

Die Zoologische Staatssammlung in München erhielt kürzlich als wertvolle Gabe eine kleine Sammlung iranischer Vögel von Herrn S. H. JERVIS READ zum Geschenk, die dieser während eines Aufenthaltes von fast zwei Jahren in Persien in seiner Freizeit zusammengebracht hat. Ein großer Teil der Vögel stammt aus der Umgebung von Teheran, doch unternahm Herr READ von der Hauptstadt aus bei jeder sich bietenden Gelegenheit Reisen und Ausflüge, die ihn in verschiedener Richtung in die weitere Umgebung der Stadt, aber auch in entferntere Gegenden führten. Er besuchte verschiedene Punkte im Elburs-Gebirge, an der Küste des Kaspischen Meeres und schließlich im Süden das Gebiet von Persepolis. Herr READ war so freundlich, die Lage aller von ihm aufgesuchten Sammelplätze in einer dieser Arbeit beigefügten Liste zu beschreiben. Seine Sammlung enthält 220 Vögel, meist in Einzelstücken, bei einigen Arten in kleinen Serien. Darunter befinden sich auch einige von R. PASSBURG gesammelte, der seine Beobachtungen in Persien 1959 im Ibis veröffentlichte.

Zugleich mit dieser Sammlung wird hier über eine kleine, bisher unveröffentlichte Vogelausbeute des Stuttgarter Entomologen W. RICHTER berichtet. Dieser reiste, teilweise zusammen mit dem deutschen Arzt Dr. F. SCHÄUFFELE, 1954 und 1956 mehrere Monate in SW- und in E-Iran und sammelte neben seiner hauptsächlich entomologischen Tätigkeit auch einige Vögel (70 Exemplare), die in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart liegen. Des weiteren finden Erwähnung einige Vögel, die Hauptpräparator K. KRELL desselben Museums 1951 und 1952 im Norden und Osten des Landes für Stuttgart gesammelt hat, und schließlich einige Exemplare, die der Präparator J. POPP gelegentlich einer anderen Aufgaben gewidmeten Reise im Herbst 1957 bei Harmala am Karun in SW-Iran für das Münchener Museum sammelte.

Das Studium der kleinen, insgesamt etwa 300 Vögel umfassenden Sammlung ergab, daß durchaus nicht alle Fragen der Verbreitung sowie der geographischen Variabilität der Formen der persischen Vögel so klar sind, wie es nach dem Studium der Literatur den Anschein haben könnte. Dies ist der Grund, weswegen ich mich entgegen meiner ursprünglichen Absicht entschloß, das Material doch in einer kritisch betrachteten Liste zu veröffentlichen. Es kommen nur Fragen der geographischen Variabilität und der Verbreitung zur Sprache, keine biologischen Einzelheiten mit Ausnahme gelegentlicher Angaben über die Mauser und, soweit aus den Etiketten ersichtlich, über den Zustand der Gonaden.

Herrn S. H. JERVIS READ schulde ich größten Dank für die freundliche Überlassung seiner Vogelausbeute und für die Zusammenstellung der Fundortsliste. Herrn Professor SCHÜZ danke ich für die Liebenswürdigkeit, mir die Vögel RICHTERS und KRELLS zur Bearbeitung zu überlassen sowie für guten Rat und klärende Aussprache.

Anmerkung des Herausgebers: Die Arbeit kam in unsere Hand, als der Verfasser zu einer längeren Expedition abgereist war, und so mußte die Redaktion ohne seine Beteiligung erfolgen. Der Bericht spiegelt die große Unsicherheit der Transskription persischer Namen wieder und ist darin auch nicht einheitlich, weil Sammler und Untersucher verschiedener Sprache zitiert sind. Wir fühlten uns nicht berechtigt, die Ortsangaben nach einheitlichem Muster zu ändern, obwohl es natürlich stört, wenn ein als Resvandeh (durch SCHÜZ 1959, siehe dort S. 12) vielfältig in die Literatur ein-

gegangener Ort in Gilan hier nun als Chahar Rah erscheint und im übrigen dann auch die Anfangsbuchstaben der Fundortliste bisweilen von unserer deutschen Schreibweise abweichen (da wir im fraglichen Fall Tschahar-Rah sagen, für Chalus ebenso Tschaluf). Schwierig ist auch die Frage der Vokale (Hafen englisch = Bandar, deutsch Bender; die bekannte Landwirtschaftliche Hochschule westlich von Teheran englisch Karaj, deutsch Keredsch, usw.).

Podiceps griseigena griseigena (Boddaert)

♂ ad. 14. XII. 1957 Bender Shah (READ).

Podiceps ruficollis (Pallas)

♀ 24. I. 1958 Murd-Ab, Pahlevi (READ).

Ardeola ralloides (Scopoli)

♂ im ersten Ruhekleid 27. X. 1957 Ahmadebad (READ).

Anas crecca crecca Linnaeus

♂ ad. 26. XII. 1957 Karaj (READ).

Aythya nyroca nyroca (Güldenstädt)

♂ ad. 3. IV. 1958 Band Amin (READ).

Anser erythropus (Linnaeus)

♂ 13. XII. 1957 Tirtash (READ).

Accipiter nisus nisus (Linnaeus)

♀ 11. III. 1957 Lashkarak (READ). Fl. 237.

♀ 20. V. 1958 Rud-i-Shur (READ). Fl. 226.

Das sehr stark abgetragene ♀ vom 20. V. dürfte wohl der nordiranischen Brutpopulation zuzurechnen sein. Der Vogel, der auch bei intaktem Flügel keinesfalls mehr als 230 gemessen haben kann, zeigt, daß keineswegs alle Stücke der größeren Ostform *nisosimilis* entsprechen. Auch das zweite ♀ ist besser noch zu *nisus* zu rechnen.

Falco subbuteo Linnaeus (*centralasiae*)

♂ ad. 27. VI. 1957 Teheran (READ). Testes nur sehr schwach entwickelt, Fl. 266.

Nicht zu unterscheiden von den beiden von SCHÜZ (1959) im April an der Kaspiküste gesammelten ♂♂ und von Kaukasusvögeln des Münchener Museums. Die Flügellänge dieser ♂♂ wie auch eines von HEINRICH 1927 in Gilan gesammelten ♂ (270) liegt an der oberen Grenze westeuropäischer Vögel bzw. ist etwas größer. Der Farbton der Oberseite ist etwas heller als bei vielen europäischen Stücken, doch findet man gleich helle auch in Europa. Die Unterschiede in Färbung und Größe sind derart geringfügig, daß Einzelstücke nach diesen Merkmalen nicht von europäischen Vögeln getrennt werden können. Richtig ist zweifellos, was JOHANSEN (1957) und die russischen Autoren (DEMENTIEW 1951) hervorheben, daß nord- und vor allem nordostsibirische Vögel (*jacutensis*) dunkler sind als die südlichen Populationen, zu denen natürlich auch die iranischen Brutvögel gehören. JOHANSEN zieht es vor, diese *centralasiae*, DEMENTIEW dagegen, sie *subbuteo* zu nennen.

Falco naumanni Fleischer

♂ ad. 5. IV. 1958 Naqsh-i-Rustum, 5 km N Persepolis (READ). Fl. 235.

Falco tinnunculus tinnunculus Linnaeus

Geschlecht ? 17. VIII. 1957 Lar Valley (READ). Fl. 225. Nach Flügellänge und Gefieder ein junges ♂.

Alectoris graeca shestoperovi Suschkin

2 ♂♂ 21. und 22. II. 1958 Lashkarak, 5000 ft. (READ). Fl. 156, 165.

Die Elbursvögel stimmen mit *shestoperovi* aus der Gegend von Ashabad völlig überein. Kaukasusvögel (*caucasica*) sind oberseits merklich dunkler.

Ammoperdix griseogularis griseogularis (Brandt)

♀ 21. VI. 1958 Rud-i-Shur-River, 40 km SW Teheran (READ). Fl. 125.

♂ 23. III. 1956 40 km E Shush am Dis-Fluß (RICHTER). Testes 6—7 mm, Fl. 128.

Francolinus francolinus francolinus (Linnaeus)

♂ 28. I. 1952 Gorgan, Mazanderan (KRELL). Fl. 173.

Francolinus francolinus arabistanicus Zarudny & Härms

♂ ad. 3. X. 1957 Shush, Arabistan (POPP). Fl. 167.

Halsring merklich dunkler als bei *bogdanowi*, auch die braune Zeichnung auf Rücken und Flügeln dunkler. Bürzel und Oberschwanzdecken bräunlich überflogen. Nach Angabe des Sammlers bei Shush häufig.

Francolinus francolinus bogdanowi Zarudny

♂ ad. 5. III. 1954 Bampur (RICHTER). Fl. 166.

Stimmt gut überein mit einem ♂ aus Belutschistan (Mekran). Weiße Querbinden am Bürzel breiter als bei den vorerwähnten Stücken. Der Sammler traf die Art in der beginnenden Balzzeit vornehmlich auf den niederen Kuppen des Dünengeländes am Bampur.

Tetraogallus caspius caspius (Gmelin)

♂ 31. III. 1952 Semnan (KRELL). Fl. 305.

♀ 31. XII. 1951 Semnan (KRELL). Fl. 276.

Rallus aquaticus korejewi Zarudny

♂ 7. I. 1957 Pahlevi (READ). Fl. 119.

Verglichen mit 3 ♂♂ aus Aksu (Turkestan) und 1 ♂ aus dem Tian Shan. Der sehr blasse Vogel gehört zweifellos zur östlichen Form *korejewi*. Das von SCHÜZ (1959, p. 61, 103) gesammelte ♀ ist genau so blaß wie das vorliegende Stück und dürfte ebenfalls zu *korejewi* gehören. Zur Unterscheidbarkeit von *korejewi* und *aquaticus* ist zu sagen, daß *aquaticus* in der Regel merklich dunkler und lebhafter braun auf dem Rücken und unterseits etwas dunkler grau erscheint. Doch finden sich in großen Serien europäischer Wasserrallen gelegentlich Einzelstücke, die nicht von *korejewi* zu trennen sind.

Porzana pusilla intermedia (Hermann)

♀ 1. V. 1958 Band Amin, 4907 ft. (READ). Fl. 90.

Der Vogel gehört deutlich zu *intermedia*.*Otis tetrax orientalis* Hartert

♂ ad. 13. V. 1952 Atrek (KRELL). Fl. 239/243.

♀ ad. 5. VI. 1952 Gombat, Mazanderan (KRELL). Fl. 248.

(♀), ♂ 1. I. 1958 Gurgan (READ). Fl. 250.

Der Wintervogel von Gurgan ist als ♀ bezeichnet, doch handelt es sich dem Gefieder nach zweifellos um ein ♂ im Winterkleid; bis auf das Fehlen der schwarz-weiß und grauen Zeichnung am Kopf stimmt der Vogel mit dem Mai-♂ überein. Die beiden Maivögel gleichen mazedonischen Exemplaren aus unserer Sammlung. Zwei süd-russische ♂♂ sind auf dem Rücken kräftiger schwarz gezeichnet. Gegen die von HARTERT angegebenen Maße sind die vorliegenden Vögel für *orientalis* sehr klein.

Chettusia leucura (Lichtenstein)

♂ ad. 19. IV. 1958 Ahmadebad (READ). Fl. 175.

Geschlecht ? 28. IX. 1957 Shush (POPP). Fl. 181.

♂ 12. II. 1956 10 km W Shadegan, Karun (RICHTER). Fl. 166, 105 g.

Lobivanellus indicus aigneri Laubmann

♂ 5. III. 1954 Bampur (RICHTER). Testes ca. 7 mm, Fl. 229.

Geschlecht ? II. 1953 Bampur (SCHÄUFFELE). Fl. 230.

Verglichen mit dem Typus von *aigneri* und drei gleichzeitig damit in Belutschistan gesammelten Vögeln. Die beiden frischen Stücke aus Iran sind oberseits merklich grauer als der Typus von *aigneri* und die dazugehörigen Exemplare, stimmen aber sonst mit diesen in den von *indicus* unterscheidenden Merkmalen überein. Die Färbungsabweichung vom Typus möchte ich auf Veränderung der älteren Stücke durch Foxing zurückführen. Eine so deutliche Färbungsänderung eines Charadriiden auf so kurze Entfernung ist höchst unwahrscheinlich.

Vanellus vanellus (Linnaeus)

♀ 20. I. 1958 Pahlevi (READ).

Charadrius dubius curonicus Gmelin

♀ 6. IV. 1957 Mehrabad, 3900 ft. (READ). Fl. 116.

♀ 16. V. 1958 Babulsar (READ). Fl. 114.

Charadrius alexandrinus alexandrinus Linnaeus

♀ 29. VIII. 1957 Ahmadebad (READ). Fl. 105.

Lymnocyptes minimus (Brünnich)

♂ 11. XII. 1957 Tirtash bei Beshahr (READ). Fl. 111.

Tringa ochropus Linnaeus

♂ 17. VIII. 1957 Lar Valley, Elbursgebirge, 7900 ft. (READ). Fl. 137. Testes unentwickelt.

Tringa glareola Linnaeus

♂ 21. IV. 1957 Firuskuh, Elbursgebirge, 6256 ft. (READ). Fl. 120, Testes unentwickelt. Der Sammler sah 100 Exemplare auf Wiesen nahrungssuchend.

Tringa totanus totanus (Linnaeus)

♀ 8. IX. 1957 Ahmadebad (READ). Fl. 153.

Calidris minuta (Leisler)

♂ 29. VIII. 1957 Ahmadebad (READ). Fl. 98.

♂ 29. VIII. 1957 Ahmadebad (READ). Fl. 101.

Calidris alpina (Linnaeus)

Geschlecht ? 7. I. 1957 Pahlevi (READ). Fl. 122, Schnabel (von Stirn) 35.

Leider ist das Stück ohne Geschlechtsangabe. Flügel- und Schwanzmaße sind sehr groß. Sie könnten in die Variationsbreite von *sakhalina* fallen, doch kommen nach den russischen Autoren (DEMENTIEW, GLADKOW et al. 1951, Bd. III) auch bei westsibirischen Populationen so große Maße vor.

Calidris ferruginea (Brünnich)

♀ 29. VIII. 1957 Ahmadebad (READ). Fl. 132, Schnabel 38,5.

Phalaropus lobatus (Linnaeus)

♀? 19. VIII. 1957 Ahmadebad (READ). Fl. 114. Noch reines Jugendkleid.

Himantopus himantopus himantopus (Linnaeus)

♂ 17. II. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 216,5, 150 g.

♂ 28. IX. 1957 Shush (POPP).

Geschlecht ? 28. IX. 1957 Shush (POPP).

Glareola pratincola pratincola (Linnaeus)

♂ juv. 21. VIII. 1958 Ahmadebad (READ). Fl. 187. Schwingenmauser.

Chlidonias leucoptera (Temminck)

♂ Jugendkleid 21. VIII. 1958 Ahmadebad (READ). Fl. 213.

♂ Jugendkleid 7. IX. 1957 Ahmadebad (READ). Fl. 208.

Sterna sandvicensis sandvicensis Latham

♂ ad. 5. IV. 1957 5 km NE Teheran (READ). Fl. 304, Schw. 172, Schn. von Stirn 54. In erschöpftem Zustand gefunden und am gleichen Abend verendet. Die Brandseeschwalbe trug den Moskauer Ring: F 305 243 und ist nach Mitteilung der Beringungszentrale an die Vogelwarte Radolfzell am 6. IV. 1956 im Schutzgebiet Hassan-Kuli (37.27 N 53.56 E), Turkmenistan, Atrek-Mündung, (sicherlich jung) beringt.

Columba livia neglecta Hume

♀ 24. XI. 1957 Saveh Road (READ). Fl. 213.

Bis auf den helleren, weißgrauen Bürzel sehr ähnlich *intermedia* aus Belutschistan; auch *livia* ist sehr ähnlich.

Streptopelia senegalensis cambayensis (Gmelin)♂ 28. IV. 1956 Anbar Abad (RICHTER). Testes $11 \times 5,5$ mm, Fl. 129, Schw. 120.

Stimmt in der Färbung mit drei Stücken aus dem Tian Shan (*ermanni*) völlig überein. Bürzel gemischt aus rein grauen und braunen Federn von der Farbe des Rückens.

Athene noctua (Scopoli)

♀ 17. XII. 1956 Gulhak bei Teheran (READ). Fl. 165.

Dunkler als transkaspische *bactriana*, mit denen ein Exemplar von SCHÜZ (1959) aus Bender Schah ganz übereinstimmt. Der vorliegende Vogel steht etwa in der Mitte zwischen einer kleinen Serie kleinasiatischer *indigena* und *bactriana*. Die borstige Zehenbefiederung gleicht der bei kleinasiatischen Stücken; sie ist nicht so dicht wie bei *bactriana*.

Athene brama indica Franklin

♂ 6. III. 1954 Trockental 6 km W Iranshar (RICHTER). Testes etwa 8 mm, Iris gelb, Fl. 158.

♀ 6. III. 1954 6 km W Iranshar (RICHTER). Ovar etwa 9 mm, Iris gelb, Fl. 159.

Beide Stücke, offenbar ein zusammengehöriges Paar, sind verglichen mit 4 Vögeln des Münchener Museums aus Belutschistan ganz auffallend grauer auf der ganzen Oberseite; die weiße Fleckung ist etwa gleich wie bei den Stücken aus Belutschistan und stärker als bei indischen *brama*. Auf diesen offensbaren Unterschied wies bereits HARTERT (1913) hin. Doch schreibt mir VAURIE (in litt.), es bestehe in der Tat eine Neigung der Populationen von Indien nach Iran grauer zu werden, doch sei der Cline schwach ausgeprägt, und es sei angesichts eines größeren Materials unmöglich, in Iran eine eigene Rasse anzuerkennen.

Asio otus otus (Linnaeus)

♂ 15. III. 1958 Robat Karim, 3850 ft., 30 km SW Teheran (READ). Fl. 295.

Auffallend hell. In einer Serie von etwa 80 deutschen Stücken des Stuttgarter und Münchener Museums fand ich kein ebenso helles. Die Oberseite ist fahler, grauer und gelblicher als bei den meist kräftig braungelb getönten deutschen Vögeln, Unterseite weißlich, nur ganz schwach ockergelb getönt. Trotzdem kann es sich nach VAURIE (in litt.) nur um eine individuelle Variante handeln.

Caprimulgus aegyptius aegyptius Lichtenstein

♂ 9. III. 1956 Shadegan (RICHTER): Testes etwa 5 mm, Fl. 185,5, 68 g.

♀ 6. IV. 1956 15 km NE Shadegan, am Jarrahi (RICHTER). Ovar 5 mm, Fl. 200, 70 g.

Halcyon smyrnensis smyrnensis (Linnaeus)

♂ 17. II. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 121, 85 g.

Ceryle rudis rudis Linnaeus

♂ 17. II. 1956 10 km W Shadegan (RICHTER). Fl. 143, Schn. (vom Nasenloch) 55, 95 g, Testes 3 mm.

Coracias garrulus garrulus Linnaeus

♂ ad. 28. VII. 1957 Mehrabad (READ). Testes nicht vergrößert. Fl. 195.

Kleingefieder- und Schwingenmauser. An Kopf und Nacken erscheinen die grünbraunen Federn des Winterkleides, und auch die neuen Federn des Mantels sind viel dunkler braun und weniger rötlich als die alten des Sommerkleides. Die Federn des Sommerkleides stimmen ganz überein mit einem von KRELL im Mai bei Teheran erlegten ad. ♂ (SCHÜZ 1959). Beide Vögel stehen *garrulus* noch viel näher als der blässeren *semenowi*. Ein südosteuropäischer Vogel in genau dem gleichen zusammengesetzten Gefieder wie das Stück von READ ist nicht von diesem zu unterscheiden. Die Farbe von Mantel, Schulterfleck und Bürzel der beiden Teheraner Vögel entspricht nicht gerade den dunkelsten Varianten von typischen *garrulus*-Populationen, bleibt aber völlig im Bereich der individuellen Variabilität dieser Rasse. *Semenowi* aus dem Tian Shan ist erheblich blässer. Dagegen lassen sich zwei Vögel im Winterkleid aus Indien, beide mit sehr dunklem Mantel, kaum von *garrulus* unterscheiden; der Schulterfleck ist bei ihnen genau wie bei dieser Form intensiv blauviolett, nur der (leider stark verschmutzte) Bauch scheint grüner, nicht so blau zu sein.

Merops apiaster Linnaeus

♀ 28. VII. 1956 Mehrabad (READ). Fl. 145.

♂ 24. VIII. 1952 Gombat, Masanderan (KRELL).

Merops superciliosus persicus Linnaeus

♀ 2. IV. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 151.

♂ 17. IV. 1954 Bampur (RICHTER). Fl. 153.

♀ 17. IV. 1954 Bampur (RICHTER). Fl. 144.

Geschlecht ? 14. V. 1958 Babulsar (READ). Fl. 146.

Merops orientalis beludschicus Neumann

♂ 7. V. 1954 Bampur, E Machnudabad (RICHTER). Testes etwa 3 mm. Fl. 95.

Geschlecht ? 7. V. 1956 Anbar Abad (RICHTER). Fl. 95. — Beide stark abgetragen.

Apus apus apus (Linnaeus)

♀ 29. VIII. 1957 Ahmadebad, 1050 m (READ). Fl. 167.

Vermutlich ein Durchzügler. Ich verglich ihn mit einer Serie von *pekinensis* aus Turkestan und mit einer großen Reihe europäischer Vögel. Das Stück gehört deutlich zu *apus*, keinesfalls zu *pekinensis*, sowohl bezüglich des kleinen, hell graubräunlichen Kehlflecks als auch bezüglich der Färbung der Oberseite.

Dendrocopos syriacus

♂ 7. III. 1958 Gulhak bei Teheran (READ). Fl. 126, Schn. (von Schädelbasis) 34,8.

Die äußeren Rectrices sind rein schwarz, ohne jede Andeutung von Weiß.

Dendrocopos assimilis

♂ 21. V. 1954 Bampur, E Machnudabad (RICHTER). Fl. 120, Schn. 31.

(♂) 21. V. 1954 Bampur, E Machnudabad (RICHTER), Fl. 113, Schn. von Mundspalte) 26.

Beide Stücke sind, verglichen mit 3 Exemplaren aus Belutschistan, reine *assimilis*, ohne Zeichen von Hybridisierung mit *syriacus* (vgl. VAURIE 1959, Am. Mus. Nov. 1946, p. 16—20).

Ptyonoprogne rupestris rupestris (Scopoli)

Geschlecht ? 16. VIII. 1957 Lar Valley, 8400 ft. (READ). Fl. 133,5.

Hirundo rustica rustica Linnaeus

♂ 27. V. 1954 Iranshar (RICHTER). Fl. 115,5.

juv. 1. V. 1954 Iranshar (RICHTER). Fl. 119.

Delichon urbica urbica (Linnaeus)

Geschlecht ? juv. 28. VIII. 1958 Lar Valley, 8400 ft. (READ). Fl. 98.

Ammomanes deserti iranica Zarudny

♂ 14. IX. 1957 Siah Kuh, 1190 m (READ). Fl. 99 (Mausser), Schn. (von Schädelbasis) 16.

♀ 3. XI. 1957 Rud-i-Shur, 4173 ft. (READ). Fl. 103, Schn. 16.

Beide in ganz frischem Gefieder, unterseits rötlich isabell, nicht weiß. Sie entsprechen also typischen *iranica*, nicht *darica* Koelz von Shiras. VAURIE (1951, Bull. Am. Mus. N. H. 97, p. 459—464) hatte ein *iranica*-♀ aus dem gleichen Gebiet, von Karaj (Keredsch). Das ♂ beendet eben die Mauser der Handschwingen, das übrige Gefieder ist fertig vermausert.

Ammomanes cinctura zarudnyi Hartert

♂ 6. IV. 1958 Qum Kavir (Kum), (READ). Fl. 99, Schw. 58, Schn. (von Schädelbasis) 13,5, Testes vergrößert, 5 mm.

Kum liegt mehrere 100 km westlich von den bisher bekannten Fundorten in Süd-Chorasan und Kirman.

Alaemon alaudipes doriae (Salvadori)

♂ ad. 10. V. 1957 Khorramshahr (Arabistan) (READ). Fl. 135, Schn. (von Schädelbasis) 34, Testes vergrößert. Gefieder mäßig abgetragen.

Calandrella rufescens persica (Sharpe)

♂ 27. VII. 1957 Ahmadebad, 3412 ft. (READ). Testes nicht vergrößert, Fl. 97, Schn. (von Schädelbasis) 14,8.

♀ 24. V. 1958 Ahmadebad (READ). Ovar schwach entwickelt, Fl. 92, Schn. 13.

Das ♂ von Ende Juli hat maximal abgetragenes Gefieder, doch anscheinend noch nicht mit der Mauser begonnen. Beide unterscheiden sich durch blaß sandbraune Färbung sofort von der von SCHÜZ (1959) im kaspischen Tiefland gesammelten Serie von *heinei*. Der Schnabel des ♂ ist auffallend kräftig.

Melanocorypha calandra psammochroa Hartert

♂ 12. III. 1958 S von Karaj, 3737 ft. (READ). Testes 6 mm, Fl. 133.

♂ 25. VIII. 1957 Ahmadebad, 3412 ft. (READ). Testes nicht vergrößert, Fl. 124 (Mausser).

Verglichen mit süd- und südosteuropäischen Stücken gehören die beiden aus dem Bereich von Teheran zweifellos zur hellen östlichen Form *psammochroa*. Das August-♂ hat ganz frisch vermausertes Kleingefieder mit auffällig gelbbraunen Säumen an allen Federn. Der Schwingenwechsel ist noch im Gange. Der helle Märzvogel hat mäßig abgetragenes Gefieder.

Eremophila alpestris penicillata (Gould)

♂ 2. III. 1957 Gach-i-Sar, 7150 ft. (READ). Fl. 119,5.

♂ juv. 18. VII. 1956 Chalus Pass (Tunnel) (READ).

Das ad. ♂ stimmt besser mit Kaukasusvögeln als mit einer großen Serie des Münchener Museums aus dem Tian Shan (*albigula*) überein. Die Elburs- und Kaukasusvögel sind oberseits grauer und lassen den gelblich, sandfarbigen Anflug von *albigula* vermissen. Dagegen sind Stirn und Kehle des Elburs-♂, wie auch bei abgetragenen Exemplaren vom Kaukasus, weiß, nicht schwefelgelb.

Galerida cristata subtaurica (Kollibay)

♀ 10. III. 1957 Varamin (READ). Fl. 98.

Galerida cristata magna Hume

- ♂ 16. II. 1956 Shadegan (RICHTER). Testes 5—6 mm, Fl. 110, 42,5 g.
 ♂ 2. IV. 1956 Jarrahi, Shadegan (RICHTER). Testes 5,5 mm, Fl. 112, 35 g.
 ♂ 5. III. 1956 Shadegan (RICHTER). Testes 5 mm, Fl. 110, 45 g.
 ♂ 30. III. 1956 Jarrahi, 15 km NE Shadegan (RICHTER). Testes 6 mm, Fl. 108, 37 g.
 ♂ 11. V. 1954 Bampur, E Machnudabad (RICHTER). Testes 6 mm, Fl. 110.

Alle diese Vögel gehören einheitlich der *magna*-Gruppe an, sie unterscheiden sich auffallend von 3 von SCHÜZ (1959) bei Tasehabad an der Kaspiküste gesammelten, viel dunkleren *caucasica*-Stücken. Dagegen stimmt der helle, von SCHÜZ bei Gulega gesammelte Vogel gut mit dem von Varamin überein. Dieser Vogel unterscheidet sich von den südiranischen nur durch die lebhafter rostfarbenen getönten Außensäume der Handschwingen und Flügeldecken und geringfügig schärfere Fleckung der Oberseite. Der Ton der Oberseitenfärbung variiert etwas auch innerhalb einer Population, so bei den Shadegan-Vögeln von mehr Grau nach mehr Sandbraun, doch ist der Unterschied nicht groß. Alle diese iranischen Vögel haben deutliche, wenn auch nicht sehr kräftige Streifung des Rückens, die bei frisch vermauserten Stücken aus NE-Belutschistan (Pishin bei Quetta) fast verschwunden ist. Nach der Entscheidung von VAURIE stehen die Vögel der Gegend von Teheran, also das vorliegende Stück von Varamin, *subtaurica* näher als *magna*. Nach einem einzelnen Stück ist diese Entscheidung natürlich kaum zu überprüfen. Die Fleckung der Oberseite ist zwar geringfügig schärfer als bei den Südiranern und stimmt mit kleinasiatischen Stücken (*subtaurica*) etwa überein. Doch ist der Unterschied gering, und der Farbton der Oberseite fällt nicht aus der Serie der übrigen Iraner heraus und stimmt besser mit diesen überein als mit den im Durchschnitt etwas dunkleren *subtaurica*-Stücken.

Anthus campestris campestris Linnaeus

- ♂ 22. VI. 1957 Tuslu Göl nahe Arak (Sultanabad), 5362 ft. (READ). Testes stark entwickelt, 8,5—11 mm, Fl. 97.

Die Rassen *griseus* und *campestris* sind schwer zu unterscheiden. Wohl fehlt in einer Serie von Tian-Shan-Vögeln (*griseus*) das braune Extrem europäischer Populationen, wie es vor allem z. B. in Griechenland häufig anzutreffen ist. Graue Tian-Shan-Vögel und braune SE-Europäer unterscheiden sich auf den ersten Blick deutlich, aber wir finden in Serien etwa deutscher oder ungarischer Brutvögel auch so graue Stücke, daß ich sie nicht sicher von *griseus* unterscheiden kann.

Das vorliegende abgetragene Stück von Tuslu Göl, ein wohl sicherer Brutvogel, erscheint ziemlich grau, vor allem im Nacken. Die 3 von SCHÜZ (1959) in N-Iran gesammelten Stücke in weniger abgetragenen Gefieder stimmen damit gut überein, sie ähneln ungemein westsibirischen Brutvögeln, die JOHANSEN *kastschenkoi* nannte. Alle unterscheiden sich kaum von einer *griseus*-Serie aus dem Tian Shan, aber auch nicht von vielen europäischen Vögeln, während der braune europäische Typ unter ihnen nicht vertreten ist.

Anthus pratensis pratensis Linnaeus

- ♂ 24. XI. 1957 an der Straße nach Saweh, 40 km SW von Teheran (READ). Fl. 84.

Anthus cervinus (Pallas)

- ♀ 15. V. 1958 Babulsar (READ). Ovar nicht entwickelt, Fl. 80,5.

Das lange Verweilen dieses Tundrabrütters im kaspischen Küstenbereich (vgl. auch SCHÜZ 1959, S. 95) ist erstaunlich. Das Gefieder des vorliegenden Stückes ist ziemlich stark abgetragen; auffallend ist die kräftige schwarze Fleckung der Brust.

Anthus spinoletta coutellii Audouin

- ♀ 11. III. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 82.
 ♂ 24. XI. 1957 Saveh Road (READ). Fl. 91.

Nach nochmaligem Vergleich des Typus und der Typuserie von *caucasicus* mit Tian-Shan-Vögeln muß ich VAURIE folgen und kann *caucasicus* nicht als taxonomisch zu trennende Form anerkennen. Die von LAUBMANN in der Originalbeschreibung (Orn. Jb. 1915, p. 28) angegebenen Unterschiede sind eben erkennbar, jedoch, sofern sie überhaupt das Maß der individuellen Variabilität überschreiten, viel zu geringfügig für eine taxonomische Anerkennung. Die vorliegenden Wintervögel stimmen mit *coutellii*-Exemplaren in vergleichbaren Kleidern aus dem Kaukasus und Tian Shan völlig überein. Der Märzvogel beginnt eben den Wechsel des Kleingefieders in das Brutkleid, die ersten neuen Federn sind noch verdeckt.

Motacilla cinerea cinerea Tunstall

♂ juv. 27. VIII. 1956 Lar Valley, 7900 ft. (READ). Fl. 86, Schw. 103.

Motacilla alba persica Blanford

♂ 9. VI. 1957 Vanak bei Teheran, 4900 ft. (READ). Testes vergrößert, 10 und 11 mm, Fl. 91.

Ähnlich *dukhunensis*, doch weiße Säume der Flügeldecken noch breiter, und das Schwarz des Nackens reicht weiter abwärts.

Motacilla alba dukhunensis Sykes

♂ 1. III. 1956 Shadegan (RICHTER). Testes 1,5—2 mm, Fl. 89.

♂ 11. III. 1956 10 km W Shadegan (RICHTER). Testes 1,5—2 mm, Fl. 90.

Beide in der Kleingefiedermauser zum Brutkleid, das der Vogel vom 1. März schon fast fertig trägt; das andere ♂ hat die Kehle noch weiß. Dieser Vogel hat nur schmale weiße Säume an den Flügeldecken und entspricht durchaus *alba*, doch treten solche Exemplare (jüngere?) auch in *dukhunensis*-Populationen auf.

Motacilla flava Linnaeus

Den Frühjahrsdurchzug der Schafstelzen am Kaspischen Meer hat SCHÜZ (1956 und 1959) ausführlich behandelt. SCHÜZ zeigte, daß auch hier noch verschiedene Formen in gemeinsamen Schwärmen vorkommen, wie es ja auch nicht ungewöhnlich ist, z. B. in Deutschland alljährlich *thunbergi* und *flava* in durchziehenden Schwärmen gemeinsam anzutreffen. Die 13 von READ gesammelten Bälge bieten hinsichtlich des Durchzuges in Nordpersien nichts wesentlich Neues: *thunbergi* und *lutea* noch am 15. Mai an der kaspischen Südküste, ein ♂ von *melanogrisea* am 21. April bei Firuskuh.

Sichere Brutvögel aus Juni und Juli liegen nur zwei vor, ein ad. ♀ und ein juv. ♀, beide von Varamin. Zur Charakterisierung der örtlichen Brutpopulation sind diese Vögel nicht sehr geeignet. Nur so viel läßt sich mit Sicherheit sagen, daß sie zur schwarzköpfigen *feldegg*-Gruppe gehören; ob diese Vögel aber *melanogrisea* oder *feldegg*-artigen Typen näherstehen, wage ich nicht zu entscheiden.

Zwei Exemplare vom 21. April von Firuskuh sind als ♂♂ bezeichnet. Da sie aber reines ♀-Kleid tragen, möchte ich sie für ♀♀ halten. Beide weisen schwärzliche Federn an der Stirn auf, das eine viel, das andere wenig. Dies dürfte sie mit ziemlicher Sicherheit ebenfalls als Angehörige von *feldegg*-Populationen ausweisen. Die besonders bei einem Vogel erhebliche Länge der Hinterzehenkrallen (fast 11,5 mm) halte ich demgegenüber für bedeutungslos.

M. fl. feldegg Michahelles

♂ 21. IV. 1957 Firuskuh, 6256 ft. (READ). Fl. 84.

♂ 1. V. 1958 Varamin Road (READ). Fl. 81.

♀ juv. 6. VI. 1958 Varamin (READ). Fl. 80.

♀ 14. V. 1958 Firuskuh (READ). Fl. 81.

♂ (♀) 21. IV. 1957 Firuskuh (READ). Fl. 79.

♂ (♀) 21. IV. 1957 Firuskuh (READ). Fl. 81.

M. fl. melanogrisea (Homeyer)

♂ 21. IV. 1957 Firuskuh (READ). Fl. 84,5.

(♀) 6. VI. 1958 Varamin (READ). Gonaden nicht entwickelt, Fl. 82.

Der weibliche Vogel wurde von Dr. St. SMITH als *melanogrisea* bestimmt.— — *thunbergi* Billberg

♀ (ist ein ♂) 15. V. 1958 Babulsar (READ). Fl. 81, sehr fett.

♂ 15. V. 1958 Babulsar (READ). Fl. 84. Gonaden bei beiden geringfügig entwickelt.

— — *lutea* (Gmelin)

♂ 15. V. 1958 Babulsar (READ). Fl. 78.

— — *flava* Linnaeus (?)

♂ 21. VIII. 1958 Ahmadebad (READ). Fl. 80.

♀ 15. V. 1958 Babulsar (READ). Fl. 78. Beide mit schwachem, weißlichem Superciliarstreif.

Motacilla citreola werae (Buturlin)

♂ 21. IV. 1957 Firuskuh, 7150 ft. (READ). Fl. 78,5.

Oberseite rein grau, ohne grünliche Beimischung und ohne Schwarz. Stirn und Ohrdecken gelb, etwas mit Grau vermischt, Unterschwanzdecken weiß. Der Vogel stimmt gut mit turkestanischen Exemplaren der Münchener Sammlung überein.

Lanius collurio kobylini (Buturlin)

♂ 15. V. 1958 Babulsar, 83 ft. unter N. N. (READ). Fl. 92.

♀ 20. V. 1958 Mehrabad, 3900 ft. (READ). Fl. 95.

Lanius collurio phoenicuroides (Schalow)

♂ 30. IV. 1958 Gulhak (Teheran), 5031 ft. (READ). Fl. 96.

Das rötliche Braun des Scheitels ist blasser als bei turkestanischen Vögeln, unterscheidet sich jedoch deutlich vom Graubraun des Mantels. Die mittleren Rectrices sind nicht so rein rotbraun wie bei Turkestanern, sie enthalten sowohl rotbraunes wie schwarzbraunes Pigment. Beide Merkmale dürften Zeichen der Zugehörigkeit zu einer intermediären Population sein.

Lanius collurio isabellinus Hemprich & Ehrenberg

♂ 11. III. 1956 10 km W Shadegan (RICHTER). Testes 3 mm, Fl. 90, 35 g.

♀ (?) 17. II. 1956 20 km W Shadegan (RICHTER). Fl. 88, 25 g.

♀ 11. III. 1956 10 km W Shadegan (RICHTER). Ovar unentwickelt, Fl. 90, 28 g.

Alle drei Vögel sind so blaß wie die hellsten einer Serie aus dem Tian Shan (März) stammender Vergleichsvögel, doch oberseits etwas grauer. Die Unterseite ist sehr hell, nicht so stark cremefarben überflogen wie bei den meisten Tian-Shan-Vögeln. Das ♂ und das ♀ (?) haben einen kleinen, aber deutlichen weißen Flügelspiegel, der den Märzvögeln aus dem Tian Shan meist fehlt.

Lanius minor Gmelin

♀ 12. V. 1958 Varamin (READ). Fl. 116.

♀ 29. VIII. 1957 Ahmadebad (READ). Fl. 119.

Mai-♀ in gutem, August-♀ in sehr abgetragenen Gefieder und, nach den Spuren an den Federn zu urteilen, fett, also ein Zeichen für Zugdisposition. Die Stücke sind, wie auch SCHÜZ (1959) hervorhebt, nicht von europäischen *minor* zu trennen.

Pastor roseus (Linnaeus)

♂ 4. V. 1958 Mehrabad (READ). Fl. 129.

♀ 4. V. 1958 Mehrabad (READ). Fl. 128, Ovar entwickelt.

♀ juv. 21. VIII. 1958 Ahmadebad (READ). Fl. 127.

Sturnus vulgaris caucasicus Lorenz

♂ 16. III. 1957 Gulhak (READ). Testes 7,5 mm, Fl. 128.

♂ 30. XII. 1956 Kholmar (READ). Fl. 125.

♂ juv. 10. VIII. 1957 Varamin (READ). Fl. 128,5.

Die beiden ersteren sind deutlich als *caucasicus* zu erkennen, sie stimmen ganz mit den von SCHÜZ (1959) bei Resvandeh gesammelten und mit Stücken aus dem Kaukasus überein. Der jüngere Vogel vom 10. März mit nur sehr schwach ausgebildetem Glanz des Gefieders ist der Rasse nach kaum sicher zu bestimmen.

Pica pica bactriana Bonaparte

♂ 1. Jkld. 3. I. 1958 Siah Bishe, 6704 ft. (READ). Fl. 201, Schw. 245, schwarze Spitze der 4. Schwinge von außen 32 mm.

♀ ad. 2. IV. 1957, Astara, Straße Karaj—Gach-i-Sar, 6012 ft. (READ). Fl. 193, Schw. 261, schwarze Spitze 10.

Pyrhacorax pyrrhacorax docilis Gmelin

♂ 5. IV. 1958, Persepolis, 4950 ft. (READ). Fl. 316, Schn. (von Schädelbasis) 56, Testes schwach vergrößert.

Corvus frugilegus frugilegus Linnaeus

♂ 1. III. 1957 Gulhak (READ). Fl. 315, Schn. (von Stirn) 57,5, Schn. (von Nasenloch) 40.

♂ 23. III. 1957 Gulhak (READ). Fl. 309, Schn. (von Stirn) 57,5, Schn. (von Nasenloch) 40,5.

♀ 6. IV. 1957 Gulhak (READ). Fl. 289, Schn. (von Stirn) 58, Schn. (von Nasenloch) 42.

Auch diese Vögel bestätigen wieder, daß die iranischen Frühjahrsdurchzügler verhältnismäßig lange und schlanke Schnäbel haben (STRESEMANN 1928, SCHÜZ 1959); sie stimmen mit den von SCHÜZ gesammelten überein.

Pycnonotus leucotis (Gould)

♀ 15. III. 1956 Shadegan (RICHTER). Ovar unentwickelt, Fl. 85, 30 g.

♂ 23. IV. 1956 Anbar Abad (RICHTER). Testes etwa 8 mm, Fl. 91, 36 g.

Geschlecht ? 11. VII. 1954 W Bampur, 650 m (RICHTER). Fl. 87.

Auf die Benennung dieser Vögel muß ich mangels ausreichenden Vergleichsmaterials in Anbetracht der durch die neuesten Veröffentlichungen entstandenen Unklarheiten verzichten. VAURIE (1958 und 1959) betrachtet *leucotis* und *leucogenys* als getrennte Arten, DEIGNAN (1960) erkennt nur eine Art, *leucogenys*, an. Die Rasse *mesopotamiae* beschränkt DEIGNAN auf das Zweistromland im Irak, während VAURIE, abgesehen von der Einbeziehung des saudi-arabischen *dactylus*, *mesopotamiae* östlich durch den Iran bis Seistan und Persisch Belutschistan reichen läßt. Alle Populationen vom südlichen Iran ostwärts nennt DEIGNAN aber bereits *leucotis*. Die wenigen vorliegenden Vögel aus Iran lassen, zumal sie ganz verschiedenen Gefiederzustand aufweisen, keine Unterschiede erkennen. Einzig das ♀ aus SW-Iran (Shadegan) zeigt einigermaßen deutlich einen schmalen gelben Augenring und damit wohl seine Zugehörigkeit zu *mesopotamiae*. Die beiden anderen Stücke lassen so wenig wie einige Vergleichsvögel aus Belutschistan einen solchen Ring erkennen, doch schließt die Präparation der Augengegend bei den Iran-Vögeln nicht jeden Zweifel an diesem Befund aus.

Cinclus cinclus caucasicus Madarasz

♂ 2. XI. 1957 Lalun-Tal, 8580 ft. (READ). Fl. 96.

Locustella luscinioides fusca (Severtzov)

♀ 25. X. 1957 Shemiran (READ). Fl. 68. Der Vogel wurde ertrunken in einem Gartenteich aufgefunden.

Lusciniola melanopogon mimica Madarasz

♂ 17. II. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 62, 10 g.

♂ 15. III. 1958 Robat Karim, 3850 ft. (READ). Fl. 61.

♂ 22. III. 1958 Robat Karim (READ). Fl. 63.

Acrocephalus dumetorum Blyth

♂ 10. VI. 1957 Ahmadebad (READ). Fl. 61.

Der Vogel in stark abgetragenen Gefieder befindet sich um diese Zeit höchst wahrscheinlich im Brutgebiet. Der Fundort liegt erheblich weiter westlich als die bisher in Iran bekannten Brutplätze.

Acrocephalus scirpaceus fuscus (Hemprich & Ehrenberg)

♂ 9. V. 1958 Murd-Ab (PASSBURG). Fl. 69.

Stimmt mit einem von SCHÜZ im gleichen Gebiet gesammelten ♂ völlig überein.

Acrocephalus stentoreus brunnescens (Jerdon)

♂ 1. IV. 1958 Band Amin (READ). Fl. 87.

A. arundinaceus zarudnyi und *A. stentoreus brunnescens* ähneln sich in der Färbung zum Verwechseln, unterscheiden sich aber sofort durch die verschiedene Flügelformel.

Acrocephalus arundinaceus zarudnyi Hartert

♂ 11. III. 1956 10 km W Shadegan (RICHTER). Testes 1 mm, Fl. 95, 26 g.

Hippolais pallida elaeica (Lindermayer)

♂ 21. V. 1954 Bampur E Machnudabad (RICHTER). Fl. 67.

♂ 24. V. 1958 Ahmadebad (READ). Fl. 68.

Hippolais caligata rama (Sykes)

♀ 13. IV. 1954 6 km E Bampur (RICHTER). Ovar 4 mm, Fl. 62.

Geschlecht ? 24. IV. 1954 6 km E Bampur (RICHTER). Fl. 62.

Hierher gehört auch ein von KRELL am 6. III. 1952 bei Dasht Braun am Atrek gesammeltes ♂ (Fl. 58), das von SCHÜZ (1959) versehentlich als *Acrocephalus agricola* aufgeführt wurde. Alle drei Vögel ähneln im Aussehen ungemein *Hippolais pallida elaeica*, unterscheiden sich jedoch deutlich durch die Schwingenformel ($2. < 7.$), 1. sehr lang.

Sylvia atricapilla atricapilla (Linnaeus)

♂ 8. X. 1957 Jajerud (READ). Fl. 75.

♀ 8. X. 1957 Jajerud (READ). Fl. 73,5.

Ich verglich die Vögel mit den drei von SCHÜZ (1959) gesammelten Frühjahrsvögeln, von denen 1 ♂ von Gulega sehr deutlich die graue Oberseite von *dammholzi* hat, während das ♀ nur wenig grauer als das vorliegende ist. Das zweite ♂ von SCHÜZ steht wohl ebenfalls *atricapilla* näher, von der die beiden vorliegenden Herbstdurchzügler nicht zu trennen sind.

Sylvia communis icterops Ménétries

♂ 9. IV. 1957 Gulhak, 5100 ft. (READ). Fl. 74.

♂ 2. V. 1958 Rud-i-Shur, 4173 ft. (PASSBURG). Fl. 72.

Beide Exemplare sind oberseits sehr grau, sie stimmen mit den grauesten einer Serie von Tian-Shan-Vögeln überein. Beide sind ganz verschieden von den beiden von SCHÜZ (1959) am 27. April bei Gulega und am 10. Mai bei Shahrud gesammelten Stücken, die zwar gleichfalls sehr blasse Flügelsäume besitzen, aber vom Scheitel bis zum Bürzel viel bräunlicher sind. Diese beiden Vögel gleichen völlig südostrussischen *volgensis* und auch einer kleinen Serie westsibirischer Brutvögel aus der Gegend von Semipalatinsk. Den Daten nach können alle vier hier diskutierten iranischen Vögel bereits Brutvögel sein, aber sie können ebenso gut noch Durchzügler sein. Das graue Mai-♂ von Rud-Shur mit stark vergrößerten Gonaden dürfte Brutvogel sein. Das braunere Mai-♂ von Shahrud war sehr fett, was vielleicht noch für Durchzug spricht. Es erhebt sich die Frage: Sind die braunerer Vögel, deren Rückenfarbe sich kaum von

der mitteleuropäischen unterscheidet, Durchzügler aus nördlicheren *volgensis*-Populationen oder treten solche Stücke auch unter den iranischen Brutvögeln auf? In Betracht der beträchtlichen individuellen Variabilität mancher Populationen bezüglich der Färbung der Oberseite wäre dies durchaus möglich.

Sylvia curruca subsp.

♂ 28. III. 1956 Jarrahi, 18 km NE Shadegan (RICHTER). Testes etwa 1,5 mm, Fl. 65: $2 \simeq 5$.

♂ 28. III. 1956 Jarrahi, 18 km NE Shadegan (RICHTER). Testes etwa 1,5 mm, Fl. 66: $5 > 2 > 6$.

♂ 2. IV. 1956 Jarrahi, 15 km NE Shadegan (RICHTER). Testes 1 mm, Fl. 63: $5 > 2 > 6$.

Es ist mir nicht möglich, diese drei Zaungrasmücken befriedigend in eine der bestehenden Subspecies einzuordnen; irgendwelche Unstimmigkeiten ergeben sich stets. Der Flügelformel nach wären alle drei fraglos *curruca*, doch stimmt hiermit die Färbung nicht überein. Die Vögel sind für *curruca* viel zu hell und viel zu grau. Dies fällt sehr auf, wenn man sie z. B. mit deutschen Vögeln aus dem April zusammenlegt oder auch mit Wintervögeln aus dem Sudan und Durchzüglern vom Sinai; diese sind erheblich dunkler, besonders an Scheitel, Bürzel und Oberschwanzdecken, aber auch auf dem Mantel, und sie sind brauner. Leider habe ich von *halimodendri* nur eine Serie frischer Herbstvögel zum Vergleich, die zwar auch einen hellen, aber viel bräunlicheren Mantel haben. Die Stücke ähneln am meisten einem Märzvogel von Repetek, der typischen Lokalität von *snigirewskii*, der der Beschreibung dieser Form auch in allen Punkten entspricht. Doch sind sie im ganzen etwas grauer und gleichen möglicherweise in der Färbung *telengitica*, von der mir kein Material zur Verfügung steht. Keiner der Autoren, die ein größeres Material der zentralasiatischen Formen untersucht haben, gibt jedoch einen Hinweis auf das auch nur gelegentliche Auftreten der *curruca*-Flügelformel $5 > 2 > 6$ bei diesen Formen. Die Unterseite der drei Vögel ist sehr hell, größtenteils rein weiß. Es bleibt somit offen, wo die Brutplätze der hellen Zaungrasmücken mit *curruca*-Flügelformel zu suchen sind. Zwei von SCHÜZ (1959) im Kaspigebiet gesammelte Stücke mit der gleichen Flügelformel sind ein wenig dunkler als die vorliegenden. Sie dürften wohl unbedenklich östlichen *curruca*-Populationen zuzurechnen sein.

Sylvia nana nana (Hemprich & Ehrenberg)

♂ 6. IV. 1958 Wüste von Yazdikhvast (READ). Fl. 57.

Sylvia mystacea Ménétries

♂ 30. III. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 61, 10 g.

♂ 30. III. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 61, 10 g.

♂ 6. IV. 1957 Mehrabad, 4900 ft. (READ). Fl. 58.

♂ juv. 21. VI. 1958 Rud-i-Shur (READ). Fl. 58,5.

♀ 14. IV. 1958 bei Chalus (PASSBURG). Fl. 60.

Das ♀ vom 14. April aus der Gegend von Chalus wurde von PASSBURG für *Sylvia minula* gehalten und als Beleg für diese Art im Ibis 101, 1959, p. 167, veröffentlicht. Diese irrtümliche Angabe ist richtigzustellen. Der fragliche Vogel gehört keineswegs zu *minula* oder überhaupt in die *curruca*-Gruppe, sondern erwies sich bei genauer Untersuchung als unterseits sehr dunkles, stark isabellfarben überflogenes ♀ von *S. mystacea*.

Phylloscopus trochilus acredula (Linnaeus)

♂ 10. V. 1958 S von Karaj (PASSBURG). Testes unentwickelt, Fl. 63.

♂ ? April 1958 bei Teheran (PASSBURG). Fl. 69.

Beide stimmen mit der *acredula*-Serie von SCHÜZ (1959) und auch mit sonstigen Exemplaren dieser Form überein.

Phylloscopus collybita collybita (Vieillot)

♂ 28. II. 1957 Gulhak (READ). Fl. 63.

Dieser Vogel steht zweifellos *collybita* viel näher als *abietinus*. Er unterscheidet sich oberseits nicht von einer Serie deutscher Frühjahrsvögel und ist auch an der Unterseite viel zu dunkel für *abietinus*; einzig die Unterschwanzdecken sind weißlich und merklich heller als bei deutschen Vögeln.

Phylloscopus collybita abietinus (Nilsson)

♂ ? 17. II. 1956 10 km W Shadegan (RICHTER). Fl. 64.

Viel heller und grauer als voriger, stimmt mit Frühjahrsvögeln aus den baltischen Staaten überein.

Phylloscopus collybita fulvescens (Sewertzow)

♂ 17. II. 1956 20 km W Shadegan (RICHTER). Fl. 60.

Von beiden vorigen sehr verschieden, oberseits viel brauner, unterseits hell; mit westsibirischen und turkestanischen Vögeln völlig übereinstimmend.

Regulus regulus buturlini Loudon

Geschlecht ? 15. I. 1958 Jajerud, 4800 ft. (READ). Fl. 56.

Stimmt ganz mit einem ♂ aus dem Kaukasus überein.

Prinia gracilis irakensis Meinertzhagen

♂ 11. III. 1956 10 km W Shadegan (RICHTER). Testes etwa 3,5 mm, Fl. 44, 4 g.

♀ 11. III. 1956 10 km W Shadegan (RICHTER). Ovar kaum entwickelt, Fl. 41, 5 g.

♀ 30. III. 1956 Jarrahi bei Shadegan (RICHTER). Ovar kaum entwickelt, Fl. 42, 7 g.

Muscicapa striata striata (Pallas)

♂ 25. IV. 1958 Gulhak (READ). Testes nicht entwickelt, Fl. 87.

Dieser Durchzügler von Teheran gehört zweifellos zu *striata*. Er ist merklich dunkler als der vorige, auch dunkler als *neumanni* und nicht von *striata* zu unterscheiden. Auch HEINRICH sammelte Ende April in Gilan neben *neumanni* ein Exemplar, das „nicht von deutschen Vögeln zu unterscheiden“ war (STRESEMANN 1928).

Muscicapa striata sarudnyi $\leq$ *neumanni*

♂ 7. V. 1954 Bampur E Machnudabad (RICHTER). Testes 5,5 mm, Fl. 84,5.

Der Vogel könnte schon zur südostiranischen Brutpopulation gehören. Er ist erheblich blasser als *striata*, ähnelt sehr westsibirischen Brutvögeln von *neumanni*, während *sarudnyi*-Stücke aus dem Tian Shan und Herbstvögel aus Belutschistan ebenso hell aber bräunlicher sind, weniger grau.

Saxicola rubetra (Linnaeus)

♂ 15. VIII. 1957 Lar Valley, Elbursgebirge, 8400 ft. (READ). In Vollmauser.

♀ 17. II. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 68,5, 10 g.

Saxicola torquata rubicola (Linnaeus)

♂ 25. X. 1957 Jenatabad, 1920 m (READ). Fl. 64.

Dieser Vogel gehört zweifellos zu *rubicola*. Er ist für *maura* zu klein, hat kaum Weiß am Bürzel und zu wenig weißen Bauch.

Saxicola torquata maura (Pallas)

♂ 28. III. 1956 Jarrahi, 18 km NE Shadegan (RICHTER). Fl. 72,5.

Saxicola caprata rossorum (Hartert)?

♂ 28. IV. 1956 Anbar Abad (RICHTER). Testes 4,5 mm, Fl. 73, 15 g.

♂ 7. V. 1954 Bampur, E Machnudabad (RICHTER). Fl. 73.

Beide Vögel sind nach den Maßgaben von VAURIE (1959, p. 339/40) zu klein für *rossorum*. In der Färbung stimmen sie mit einem ad. ♂ aus Pishin (NE-Belutschistan) überein (Fl. 73,5), zwei andere ♂♂ von dort messen 75 und 77. Die geringen Maße der beiden iranischen Vögel zeigen, daß die Überschneidungen in der Flügellänge zwischen Populationen von *rossorum* und *bicolor* auch in diesen Gebieten doch wohl größer sind, als es nach VAURIE den Anschein hat.

Oenanthe oenanthe oenanthe (Linnaeus)

♂ 2. IV. 1958 Ismailabad, 4907 ft. (READ). Fl. 98.

♂ 2. IV. 1958 Ismailabad, 4907 ft. (READ). Fl. 97.

♂ ? wahrscheinlich Menjil (PASSBURG). Fl. 98.

♀ 3. XI. 1957 Rud-i-Shur (READ). Fl. 98.

♀ 15. VIII. 1957 Lar camp (READ). Vollmauser.

Oenanthe pleschanka pleschanka (Lepechin)

♂ 6. IV. 1957 Mehrabad (Teheran), 4000 ft. (READ). Fl. 91,5.

Oenanthe hispanica melanoleuca (Güldenstädt)

♂ 7. IX. 1957 Menjil (PASSBURG). Fl. 91, frisch vermausert.

Hierher gehören auch zwei am 24. und 30. IV. 1956 bei Tassehabad gesammelte ♂♂, die SCHÜZ (1959) unter *leucomela* aufführte. Diese beiden Stücke sind merkwürdig. Bis auf den durchgehend weißlichen Rücken ähneln sie *pleschanka* (= *leucomela*) außerordentlich, beide sind schwarzkehlig, aber bei beiden geht das Schwarz der Kopfseiten bis zum schwarzen Flügel durch, wie es bei persischen Stücken der weißkehligen Form zuweilen vorkommt („*gaddi*“). Soweit erkennbar beruht diese Färbung nicht auf fehlerhafter Präparation. VAURIE (A. M. N. 1949, No. 1425, p. 20—24) macht keine diesbezügliche Angabe. — Herr Professor STRESEMANN, dem ich von diesen beiden Stücken schrieb, und der zufällig um die gleiche Zeit mit der Bearbeitung der Steinschmätzer-Karten für den Atlas der Vogelverbreitung beschäftigt war, bat sich sie aus und wird über das sich hier ergebende Problem gesondert berichten.

Oenanthe picata (Blyth)

♀ (?) 1. IV. 1958 Band Amin, 4907 ft. (READ). Fl. 90.

♀ (?) 6. IV. 1958 Qum Kashan (READ). Fl. 95,5.

♀ 22. III. 1954 30 km S von Iranshar (RICHTER). Fl. 87.

Dem Gefieder und der Größe nach sind die beiden von READ gesammelten Vögel höchst wahrscheinlich ad. ♂♂.

Oenanthe lugens persica (Seeböhm)

♀ 5. IV. 1958 Saadatabad, 80 km N von Persepolis (READ). Fl. 88,5.

Das ♀ dieser Form ist in Sammlungen selten vertreten. Der Vogel ist merklich dunkler als ♀♀ von *lugens* und *halophila*. Bei mäßig abgetragenen Gefieder Scheitel und Nacken hell graubraun, Mantel, Schulter und Flügeldecken dunkelbraun, Kehle, Kopf- und Halsseiten schwarzbraun, übrige Unterseite und Bürzel weiß, Unterschwanzdecken blaß bräunlichweiß, Unterflügel ähnlich *halophila*.

Oenanthe deserti atrogularis (Blyth)

♂ ad. 5. IV. 1958 100 km S Isfahan (READ). Fl. 95.

♀ juv. 21. VI. 1958 Rud-i-Shur (READ).

Der Jungvogel mit eben ausgewachsenen Schwingen befand sich noch im Familienverband. Ein von SCHÜZ (1959) am 1. IV. 1956 bei Schafarud gesammeltes ♂ ad. gehört ebenfalls zu dieser Art, nicht zu *hispanica* wie irrtümlich angegeben.

Oenanthe finschii barnesi (Oates)

♂ 15. V. 1958 Firuskuh, 6525 ft. (READ). Testes entwickelt, Fl. 90,5.

♂ 15. V. 1958 Firuskuh, 6525 ft. (READ). Testes entwickelt, Fl. 89,5.

Beide ♂♂ im abgetragenen Brutkleid.

Oenanthe xanthoprymna chrysopygia (De Filippi)

♂ 18. VII. 1956 Gach-i-Sar, 7800 ft. (READ). Testes stark vergrößert, Fl. 89. Gefieder ungemein abgetragen.

Oenanthe isabellina (Temminck)

♂ 10. VI. 1957 Ahmadebad, 3412 ft. (READ). Testes vergrößert, Fl. 96. Gefieder sehr abgetragen.

♀ 12. III. 1958 S von Karaj (READ). Fl. 97.

Oenanthe alboniger (Hume)

♂ 17. IX. 1957 Siah Kuh, 1190 m (READ). Fast kein Fett, Fl. 99.

Erythropygia galactotes familiaris (Ménétries)

♂ 5. IV. 1958 Saadatabad, 4907 ft. (READ). Testes entwickelt, sehr fett, Fl. 85.

♂ 21. VI. 1958 Rud-i-Shur (READ). Testes stark entwickelt, Fl. 84.

♂ 7. VI. 1958 Straße nach Veramin, 2923 ft. (READ). Testes stark entwickelt, Fl. 85.

♂ 24. V. 1958 Ahmadebad (READ). Testes stark entwickelt, Fl. 92.

♀ 24. V. 1958 Ahmadebad, 3412 ft. (READ). Ovar entwickelt, Fl. 88.

♀ 24. V. 1958 Ahmadebad, 3412 ft. (READ). Fl. 88.

♀ 28. VII. 1957 Mehrabad, 1075 m (READ). Fl. 83.

Monticola saxatilis (Linnaeus)

♂ ad. 15. V. 1958 Firuskuh, 6525 ft. (READ). Testes stark vergrößert, Fl. 125.

♂ juv. 26. VIII. 1958 Lar Valley, 7900 ft. (READ). Fl. 127.

Monticola solitarius longirostris (Blyth)

♂ ad. 5. IV. 1958 Saadatabad (READ). Testes vergrößert, 10,5 mm, Fl. 124.

Phoenicurus ochruros ochruros (Gmelin)

♀ 25. X. 1957 Jenatabad, 4641 ft. (READ). Fl. 79.

Der frisch vermauserte Vogel ist oberseits dunkler und grauer als *phoenicuroides*-♀♀, mehr wie *gibraltariensis*-♀♀.*Phoenicurus ochruros phoenicuroides* (Horsfield & Moore)

♂ ad. 11. III. 1954 Bampur bei Machnudabad (RICHTER). Fl. 81.

♂ ad. 26. VIII. 1958 Lar Valley, Elbursgebirge, 7900 ft. (READ).

♂ ad. 27. X. 1957 Harmala (POPP). Fl. 81.

♀ ad. 11. III. 1954 Bampur bei Machnudabad (RICHTER). Fl. 79.

♀ 27. X. 1957 Harmala (POPP). Fl. 80.

Das ad. ♂ aus dem Lar-Tal befindet sich in der Vollmauser, der Vogel dürfte sich noch am Brutplatz aufhalten. Die beiden Oktobervögel sind ganz frisch vermausert.

Phoenicurus phoenicurus phoenicurus (Linnaeus)

♂ 30. III. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 79, 14 g.

♂ 25. IV. 1958 Gulhak, 5031 ft. (READ). Fl. 83.

♂ 24. X. 1957 Gulhak (READ). Fl. 80.

Keins dieser Stücke gehört zu *samamiscus*.*Erithacus rubecula rubecula* (Linnaeus)

♂ 26. XII. 1957 Karaj, 3737 ft. (READ). Fl. 70.

Verglichen mit *hyrcanus* aus Gilan, Kaukasus-Vögeln und mitteleuropäischen Stücken. Oberschwanzdecken und Ränder der Rectrices ohne Andeutung von Rostfarbe.

Der Vogel ähnelt außerordentlich mitteleuropäischen Stücken und gehört keinesfalls zu *hyrcanus*, er steht auch *caucasicus* weniger nahe als *rubecula*.

Erithacus rubecula tataricus Grote

♂ 17. II. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 72,5, 10 g.

♂ 17. II. 1956 Shadegan (RICHTER). Fl. 71,5, 12 g.

Beide Vögel unterscheiden sich sofort auffällig von *hyrcanus* wie von *rubecula* durch viel grauere Oberseite, rein weiße Unterseite, graue Flanken und matteres, gleichsam grau überflogenes Orange von Brust und Kehle.

Luscinia megarhynchos africana (Fischer & Reichenow)

♂ 19. IV. 1958 Ahmadebad, 4329 ft. (READ). Fl. 85.

Stimmt mit zweien der von SCHÜZ in Gilan gesammelten Exemplare überein. Einer der SCHÜZschen Vögel ist merklich rotbrauner, nach *megarhynchos* hin.

Luscinia luscinia (Linnaeus)

♀ 9. V. 1958 Chalus-Paß („Tunnel“), 9000 ft. (PASSBURG). Fl. 86.

Die Erlegung dieses Vogels wurde vom Sammler bereits veröffentlicht (PASSBURG, Ibis 1959). Es handelt sich offenbar um den ersten Nachweis des Sprossers für Persien.

Luscinia svecica subsp.

♀ 11. III. 1956 10 km W Shadegan (RICHTER). Fl. 66,5.

Die Rasse kann nicht sicher bestimmt werden; *magna* scheidet wegen der geringen Größe aus. Der Vogel ist oberseits ziemlich grau und etwas heller als die meisten *cyaneula*, etwa wie manche Stücke von *volgae*.

Turdus ruficollis atrogularis Jarocki

(♂) 9. XII. 1956 Gulhak (READ). Fl. 137.

♀ 7. II. 1958 Gulhak (READ). Fl. 133.

Turdus merula (syriacus) Hemprich & Ehrenberg

♂ 22. XI. 1957 Gulhak (READ). Fl. 133.

♀ 22. XI. 1957 Gulhak (READ). Fl. 126.

Ich kann die beiden einzelnen Stücke nicht sicher von Serien von *merula* oder *aterimus* unterscheiden.

Turdus iliacus iliacus Linnaeus

♂ 23. XI. 1957 Gulhak (READ). Fl. 118.

Turdus philomelos philomelos C. L. Brehm

♀ 22. X. 1957 Gulhak (READ). Fl. 115.

Verglichen mit deutschen Singdrosseln aus den 20er Jahren ist der Vogel oberseits etwas weniger braun, mehr nach Grau, doch ist der Unterschied gering. Die Brust ist verhältnismäßig kräftig ockerfarben getönt, ganz wie bei einigen Durchzüglern aus Lenkoran im Münchener Museum.

Turdoides caudatus huttoni (Blyth)

♂ 24. IV. 1954 6 km E Bampur (RICHTER).

♂ 30. IV. 1956 Anbar Abad (RICHTER).

♂ 10. V. 1956 Anbar Abad (RICHTER). Iris: 2 hellbraun, 1 rotbraun, Füße gelblich.

Turdoides caudatus salvadorii (de Filippi)

3 ♂♂ 26. X. 1957 Harmala (POPP). Iris braun, Füße hell.

Turdoides altirostris (Hartert)

2 ♂♂ 27. X. 1957 Harmala (POPP). Iris grau, Füße dunkel.

Alle *Turdoides* seien hier gemeinsam besprochen. VAURIE (1953, Am. Mus. Novitates No. 1642, p. 1—8) diskutiert die Verbreitung des interessanten Artenpaares *Turdoides caudatus* und *T. altirostris* und gibt eine Karte der Fundorte beider im Zweistromland und im Süd-Iran. Von einigen Stellen im Irak sind beide Arten vom gleichen Fundort bekannt geworden, doch sollen sie ökologisch getrennt sein (VAURIE).

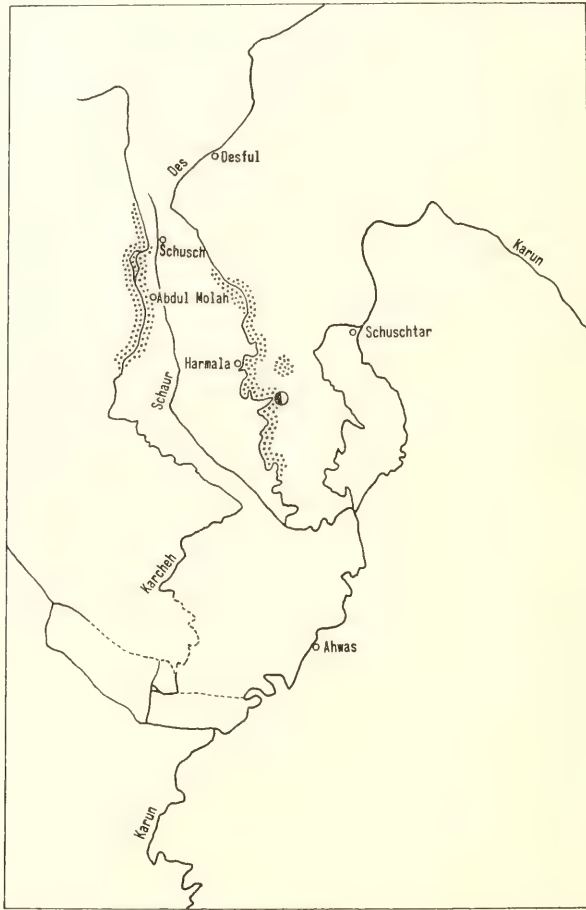


Abb. 1. Karte mit dem Fundort von *Turdoides caudatus* und *T. altirostris* bei Harmala. Punktiert ist der Galeriewald (eingetragen jedoch nur die vom Sammler, J. Popp, eingesehenen Strecken).

Im Oktober 1957 konnte J. POPP bei Harmala am Diz, etwa 50 km südlich Dizful, 5 Exemplare von *Turdoides* sammeln. Drei von diesen erwiesen sich als *caudatus salvadorii* und zwei als *altirostris*. Alle fünf wurden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen am gleichen Platz im Netz gefangen, am 26. vier, von denen einer entkam (*caudatus*), und am 27. die beiden *altirostris*. Das Netz befand sich an beiden Tagen an genau der gleichen Stelle. Die Karte (Abb. 1) zeigt den Fundort Harmala und die an den Flußläufen vorhandenen Strecken mit Galeriewald. POPP fuhr vom Mündungsgebiet des Karun am Unterlauf des Flusses entlang bis Ahwas. In diesem verhältnismäßig dicht von Menschen besiedelten Gebiet finden sich nach Aussage POPPs keinerlei Wald- oder auch nur zusammenhängende Gestrüppkomplexe mehr. Der Karun oberhalb von Ahwas wurde von ihm nicht besucht. Hier liegen zwischen Ahwas und Shushtar zwei von VAURIE (1953) auf seiner Karte angegebene Fundorte von *T. alti-*



Abb. 2. Dschungelartiger Galeriewald am Diz bei Harmala.
Biotop von *Turdoides caudatus* und *T. altirostris*.

rostris. Wahrscheinlich befinden sich in dem auf der Karte dargestellten Gebiet noch weitere größere oder kleinere Strecken mit Galeriewald; es sind jedoch nur die von POPP gesehenen Bestände eingetragen. Diese fast undurchdringlich dichten, dschungelartigen Waldstücke (Abb. 2) und das anschließende, buschreiche Übergangsgelände zur Steppe werden von beiden Arten bewohnt. POPP hielt sich von Anfang Oktober bis Ende November 1957 im wesentlichen bei Harmala auf. Hauptsächlich wurde im Galeriewald des Diz unterhalb von Harmala beobachtet. Nur hier bemerkte er *Turdoides*. Die übrigen Waldstücke wurden nur kurz besucht oder aus der Entfernung gesehen. Der Sammler vermutet, daß die Vögel in allen Uferwaldstrecken zu Hause seien. Da ihm die Existenz zweier Arten nicht bekannt war, beziehen sich alle Beobachtungen auf beide gemeinsam, und über das gegenseitige Verhältnis und die relative Häufigkeit beider kann nichts ausgesagt werden. Der Beobachter sah und hörte die Vögel bei Harmala täglich; sie waren dort sehr häufig. Er konnte weder in den Lautäußerungen noch im Verhalten einen Unterschied bemerken, der ihn auf das Vorhandensein zweier Arten aufmerksam gemacht hätte. Die Vögel hielten sich in Schwärmen von etwa 20—80 in den Dickichten am Flußufer und im offeneren Übergangsgebiet auf. Der Befund bestätigt auch für einen Fundort in SW-Iran das gemeinsame Vorkommen beider Arten. Die beiden *Turdoides*-Arten kommen in Arabistan sicherlich nur sehr lokal in Abhängigkeit von der Vegetation vor. Wo sich die geeigneten Lebensbedingungen finden, scheint die Besiedlungsdichte hoch zu sein.

Abb. 3 läßt deutlich die von VAURIE hervorgehobenen und gleichfalls abgebildeten Unterschiede im Gefieder erkennen: *caudatus* ist auf der Oberseite viel kräftiger gestreift als *altirostris*, der im Gegensatz zu *caudatus* auch an der Brust völlig ungestreift ist. Die Füße der *caudatus*-Bälge sind hell gelblich, bei *altirostris* braun, die Iris ist bei *caudatus* braun, bei *altirostris* grau. Nach Maßen und der Streifung der

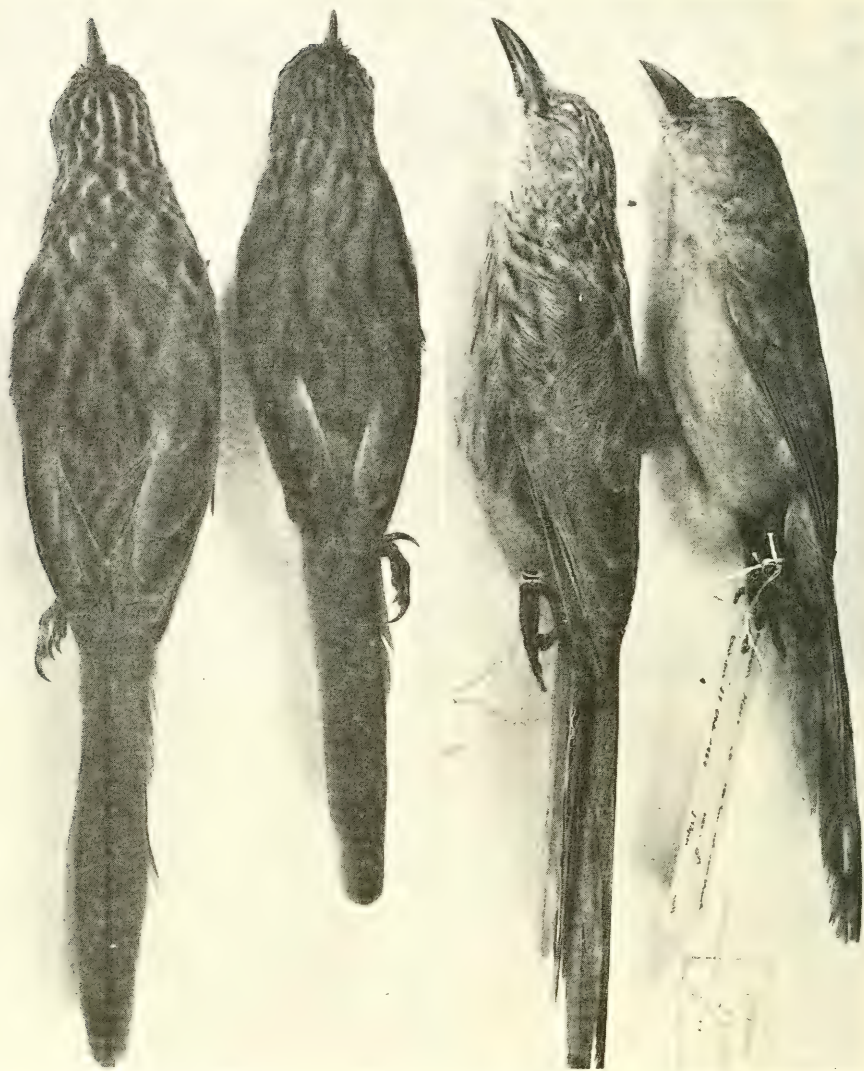


Abb. 3. *Turdoides caudatus salvadorii* (jeweils links) und *Turdoides altirostris* (jeweils rechts) vom gleichen Fundort bei Harmala, Arabistan. Etwa $\frac{3}{5}$ nat. Gr.

Brustgegend entsprechen die *caudatus*-Exemplare völlig *salvadorii*. Die Schwanzlänge zweier ♂♂ von *salvadorii* und eines ♂ von *altirostris* sind an ausgewachsenen frischen Rectrices genommen. Alle Stücke, *salvadorii* und *altirostris*, befinden sich im Endstadium einer Vollmauser, das Kleingefieder ist bei allen äußerlich frisch vermausert.

Die Münchener Sammlung besitzt außerdem fünf *T. caudatus* aus dem südlichen Belutschistan, einem Gebiet, das VAURIE bezüglich der Rassenzugehörigkeit der dortigen Populationen mit einem Fragezeichen versieht. Die Fundorte sind: Sonmiani, Uthal, Liari, Pur im küstennahen Gebiet von Las Bela und Balaro etwas weiter westlich im Oimara-Gebiet. Über diese von ZUGMAYER 1911 gesammelten Vögel publizierte LAUBMANN (1914, Abh. Königl. Bayer. Akad. Wiss. Mathem.-Physik. Klasse XXVI, 9, p. 39). Er stellte sie zu *huttoni*. Alle fünf wurden vom Sammler als ♂♂

bezeichnet. Auf Grund der geringen Flügelmaße vermutete LAUBMANN, die ihm vorliegenden Vögel seien in Wahrheit ♀♀. Es erscheint mir zweifelhaft, ob angesichts der sorgfältigen Etikettierung durch den Sammler diese Annahme einer falschen Geschlechtsangabe gleich bei allen Stücken gerechtfertigt ist. Aber selbst wenn man die Geschlechtsangabe als unsicher ansieht, liegen die Maße für Flügel, Schwanz und Schnabel doch erheblich unter denen typischer *huttoni*-Populationen. Sie unterscheiden sich vielmehr nicht von *caudatus*-Populationen aus Indien, z. B. aus dem benachbarten Sind (vgl. Tabelle bei VAURIE 1953). In der Färbung unterscheiden sich die sehr abgetragenen Belutschistan-Vögel erheblich von frischen *salvadorii* aus Harmala. Nur Bein- und Irisfärbung stimmen mit diesen überein. Das Gefieder der Oberseite wirkt bei den Belutschistan-Vögeln weniger grau, mehr bräunlich sandfarben und fast heller; die Brust ist völlig ungefleckt. Den Beschreibungen nach vermute ich, daß die Färbung nicht typischen *caudatus*-Populationen entspricht, sondern heller ist und mehr nach *huttoni* hinübergeht. Doch wäre es der geringen Größe wegen verfehlt, diese Vögel *huttoni* zu nennen. Wie bei der ausgesprochen clinalen Variabilität zu erwarten, wird Süd-Belutschistan vielmehr von intermediären Populationen zwischen *caudatus* und *huttoni* bewohnt, die in der Größe *caudatus* viel näher stehen.

Die drei ♂♂ aus dem Gebiet von Bampur sollten nach VAURIE *huttoni* entsprechen, mit geringer Hinneigung zu *salvadorii*. Auch diese Vögel stimmen mit der Beschreibung von *huttoni* nicht ganz überein. Die Anzeichen der Hinneigung zu *salvadorii* machen sich sehr bemerkbar, so daß die Bampur-Vögel *salvadorii* sehr ähneln. In Anbetracht dessen, daß die *salvadorii*-Stücke von Harmala frisch vermausert, die Bampur-Vögel aber leicht abgetragene Frühjahrsvögel sind, sehe ich bis auf die etwas breitere Fleckung der Oberseite von *salvadorii* kaum einen Unterschied. Nur einer der Bampur-Vögel ist deutlich etwas brauner und nähert sich sichtlich dem Vogel von Balaro (SW-Belutschistan); beide unterscheiden sich aber durch das Fehlen (Belutschistan) und Vorhandensein (Bampur) der Bruststreifung. Die Brust ist bei allen drei Bampur-Vögeln noch deutlich gestrichelt, erst die Belutschistan-Vögel der gleichen Jahreszeit haben eine ungestrichelte Brust und sind im ganzen brauner. Die Tabelle zeigt die Flügel-, Schwanz- und Schnabelmaße aller von mir untersuchten Vögel, die sich in die viel umfangreichere Tabelle VAURIES gut einfügen.

Maße von *Turdoides caudatus* und *T. altirostris*.

	Datum	Fundort	Flügel	Schwanz	Schnabel (von Schädelbasis)
<i>Turdoides caudatus</i> in Iran					
♂	26. 10.	Harmala	88	> 120	25
♂	26. 10.	Harmala	89	121	24
♂	26. 10.	Harmala	90	127	24,5
♂	24. 4.	Bampur	88	115	23
♂	30. 4.	Anbar Abad	88	116	25
♂	10. 5.	Anbar Abad	86	(106)	25
Süd-Belutschistan (Pakistan)					
♂	4. 3.	Sonmiani	80	—	(21,5)
♂	11. 3.	Uthal	80,5	119	—
♂	5. 4.	Liari	80	119	21,8
♂	9. 4.	Pur	78	119	22,3
♂	19. 4.	Balaro	81,5	118	22
<i>Turdoides altirostris</i> in Iran					
♂	27. 10.	Harmala	77,5	(105)	21,7
♂	27. 10.	Harmala	76,5	111	22,1

Aegithalos caudatus alpinus (Hablizl)

- ♂ 3. I. 1958 28 km W Chalus (READ). Fl. 59.
- ♀ 3. I. 1958 28 km W Chalus (READ). Fl. 60.

Parus caeruleus raddei (Zarudny)

Geschlecht (♂) 15. I. 1958 Jajerud (READ). Fl. 66,5.

♀ 15. I. 1958 Jajerud (READ). Fl. 61,5.

Das ♂ stimmt ganz mit einem von SCHÜZ (1959) am Schafarud gesammelten ♂ überein.

Parus major major Linnaeus

♂ ad. 16. III. 1958 Valiabad, 5671 ft., 30 km N Chalus-Paß (READ). Fl. 76.

Bemerkenswert ist, daß diese Form in den Tälern des Elburs-Nordhanges so weit heraufsteigt. Der Vogel ist wie viele südkaspische Stücke (*karelini*) unterseits tiefer und lebhafter gelb als europäische *major*. Verglichen mit der Serie von SCHÜZ (1959), 7 Vögel aus dem Kaspigebiet, ist der vorliegende Vogel am intensivsten gelb, doch sind alle Kaspivögel auch von dem dunklen *blanfordi*-Stück noch deutlich zu unterscheiden.

Parus major blanfordi Prazák

♂ ad. 23. XII. 1956 Gulhak (READ). Fl. 74.

♂ 7. III. 1958 Gulhak (READ). Fl. 76.

Das ad. ♂ ist unterseits sehr blaß, auch das Grün des Mantels ist bläulicher als bei *karelini*. Dieser Vogel und der von Valiabad sind auffallend verschieden. Dagegen ist das zweite ♂ von Gulhak intermediär gefärbt, das — zwar verschmutzte — Gelb der Unterseite ist merklich intensiver als bei dem blassen Vogel, und das Grün des Mantels gleicht dem des Valiabad-Vogels. Es ist fraglich, ob dieser Unterschied in der Intensität des Gelb auf Altersunterschied beruht, oder ob die individuelle Variabilität der Population so groß ist. Der Form der Rectrices und Remiges nach ist der lebhafter gefärbte Vogel der jüngere.

Sitta neumayer rupicola Blanford

♂ 7. III. 1958 Larak, 5200 ft. (READ). Fl. 78.

Geschlecht ? 7. III. 1958 Larak, 5200 ft. (READ). Fl. 78, Schn. (von Schädelbasis) 26,3.

♂ 28. VIII. 1958 Lar Valley, 7900 ft. (READ). Fl. 78, Schn. 22,9.

Alle drei Vögel sind oberseits etwas dunkler, lebhafter und blauer als fünf aus dem armenischen Hochland.

Sitta tephronota dresseri Zarudny & Buturlin

♀ 1. IV. 1958 Band Amin bei Persepolis, 4907 ft. (READ). Fl. 89, Schn. (von Schädelbasis) 28,2.

Cinnyris asiatica brevirostris (Blanford)

♂ 3. III. 1954 Iranshar (RICHTER). Testes etwa 4 mm, Fl. 57.

♂ 3. V. 1956 Anbar Abad (RICHTER). Testes etwa 3 mm, Fl. 54.

♂ 5. V. 1956 Anbar Abad (RICHTER). Testes etwa 5 mm, Fl. 55,5.

♀ 4. V. 1956 Anbar Abad (RICHTER). Ovar vergrößert, 4 mm, Fl. 50,5.

(♀) 7. V. 1954 Bampur E von Machnudabad (RICHTER). Fl. 52.

*Passer domesticus**biblicus?*

6 ♂♂, 3 ♀♀ Gulhak (Teherán) (Januar bis März, Mai); 1 ♂ Shahrabad (März), J. READ coll.

persicus

3 ♂♂ Shadegan (Februar); 2 ♂♂, 3 ♀♀ Iranshar (März, April); 1 ♂ Anbar Abad (Mai), RICHTER coll.

Zum Vergleich benutzte ich 4 ♂♂ und 6 ♀♀ des Stuttgarter Museums aus Gilan (SCHÜZ 1959) und das Material des Münchener Museums aus Palästina (2 ♂♂, 2 ♀♀), Kleinasien (6 ♂♂, 2 ♀♀), Transkaukasien (1 ♂), Kaukasus (2 ♂♂, 2 ♀♀), Transkasprien (2 ♂♂), Belutschistan (2 ♂♂, 6 ♀♀) und Serien europäischer Vögel.

Die nachstehende Tabelle von Flügel- und Schnabelmaßen zeigt die geringfügigen Unterschiede innerhalb dieses Materials. Allenfalls läßt sich erkennen, daß die Gilan-Vögel durchschnittlich etwas kleiner sind und feinere Schnäbel haben als die übrigen iranischen Populationen, doch sind die Differenzen gering.

Passer domesticus

Flügel, ♂ ♂

Gilan	70	75	76	78			
Teheran		75	76	78	79,5	80	
				78,5		80,5	
Shadegan				77,5		80	
				77,5			
Iranshar			76				
			76,5				
Palästina						80	81
Kleinasien		75	76	78		80	
				78			
Kaukasus				78	79		
Transkaspien			76		79		
S-Belutschistan	74	75					

Flügel, ♀ ♀

Gilan		72	73	75	76	77	
			73				
Teheran				75		77	78
Iranshar					76,5		78
Palästina			73,5			77	
Kleinasien					76		81
Kaukasus				75		77	
NE-Belutschistan			73	74,5	75		
S-Belutschistan	69	70	71				

Schnabel, ♂ ♂ (gemessen vom Vorderrand des Nasenlochs)

Gilan	8,6	8,7	9,0	9,3			
Teheran	8,5				9,5	9,6	10,0
						9,6	10,0
							10,0
Shadegan				9,4			9,9
Iranshar						9,8	10,2
						9,6	
						9,6	
Palästina			9,1				10,1
Kleinasien			9,0		9,5		10,0
			9,0				
			9,0				
			9,0				

Kaukasus

Transkaspien

S-Belutschistan

Schnabel, ♀ ♀

Gilan			9,0	9,2	9,4	9,7	
			9,0				
			9,0				
Teheran	8,6					9,8	10,0
Iranshar				9,2	9,5		
Palästina							10,4
							10,4
Kleinasien				9,3			10,0
Kaukasus			9,1				
NE-Belutschistan		8,9					
		8,9					
		8,9					

S-Belutschistan

Biblicus-♀♀ aus Palästina sind etwa gleich solchen aus SW-Kleinasien und heller als ein Ankara-♀, doch auch dieses ist noch heller und nicht so schwarzfleckig auf dem Mantel wie europäische *domesticus*-♀♀. Die ♀♀ von Teheran sind einen Hauch heller als *domesticus*, vor allem nicht so tief schwarzfleckig auf dem Mantel, auch unterseits etwas heller. Sie entsprechen am besten keinasiatischen ♀♀, etwa dem von Ankara, Palästina-♀♀ sind etwas heller. Der Unterschied zu den *persicus*-♀♀ aus SE-Iran ist deutlich, diese sind merklich heller, vor allem unterseits erheblich weißer. Die Gilan-♀♀ (*hyrcanus*) von SCHÜZ ähneln *domesticus* noch mehr und sind vielleicht noch einen Hauch dunkler als die Teheraner, die braunen Federränder auf dem Mantel variieren bei ihnen individuell erheblich von ziemlich dunkelbraun bis fast weißlich vom Ton der Brustfedern von *domesticus*.

Deutlich, auch am einzelnen Vogel, sind die Unterschiede zwischen den dunkel wirkenden Gilanern und Teheranern einerseits und den viel heller wirkenden *persicus*-♀♀ andererseits. Alles andere ist gering und schwer zu sehen, solange man nicht sehr genau vergleicht.

Auch bei den ♂♂ ist der Unterschied sehr deutlich, hier ebenfalls am einzelnen Vogel, zwischen den sehr hellen *persicus* aus SW- und SE-Iran und den dunklen Gilaner *hyrcanus* und den etwa ebenso dunklen Teheraner Vögeln. Auf den ersten Blick könnte man versucht sein, die nur unwesentlich größeren Teheraner aus einer Höhenlage von 4900 Fuß mit den in der Tat sehr ähnlichen Gilanvögeln aus sehr niedriger Lage (unterhalb N.N.) zusammenzuwerfen und sie auch *hyrcanus* nennen. Erst gründliches Studium des ganzen Komplexes und wiederholter Vergleich mit angrenzenden und entfernteren Populationen macht VAURIES Auffassung der rassischen Gliederung der iranischen Sperlinge verständlich.

Die Gilan-Küstenpopulation gehört zweifellos zu *hyrcanus*. Von W her läßt VAURIE *biblicus*-Populationen durch Kleinasien und Transkaukasien bis nach W-Iran in die Gegend von Kaswin und Hamadan, westlich von Teheran, vordringen. Vergleicht man nun Palästinavögel mit den Teheranern, so leuchtet dies schwer ein, denn Palästina-vögel (*biblicus*) sind zweifellos merklich heller als die Teheraner. Dies äußert sich vor allem auf dem Scheitel, der bei den Teheranern sehr dunkel ist, genau so dunkel wie bei europäischen *domesticus*, denen die Teheraner mindestens ebenso, eher mehr ähneln als den helleren Populationen aus Palästina. Aber auch das Braun des Rückens ist bei den Teheranern merklich dunkler, verglichen mit *domesticus* und *hyrcanus* ist es in der Serie betrachtet etwas matter, nicht so lebhaft im Ton. Ein frisch vermauses ♂ des Münchener Museums aus Surnabad (mittleres Kura-Tal, Transkaspien) gleicht dagegen *hyrcanus* weit besser als palästinensischen *biblicus* oder den Teheranvögeln. Erst wenn man kleinasiatische Populationen zu Rate zieht, die im Süden palästinensischen *biblicus* sehr ähneln, weiter im Norden sich aber mehr und mehr von diesen in Richtung auf *domesticus* entfernen, findet man den Übergang zu Vögeln wie den Teheranern. Ob es sehr glücklich ist, diese mit *biblicus* zu vereinen, lasse ich dahingestellt, doch folge ich hier VAURIE, dem ein weit umfangreicheres Material zur Verfügung stand. Auf jeden Fall läßt mein Material die Auffassung von PALUDAN (1938) nicht verstehen. Dieser erkannte keinen Unterschied zwischen *biblicus* und *persicus* und nennt Teheranvögel gleichermaßen wie seine arabistanischen Exemplare aus dem gleichen Raum wie unsere Shadegan-Vögel *biblicus*. PALUDAN sah also offenbar keinen Unterschied zwischen ihnen, während im vorliegenden Material alle (10) Teheranvögel von allen (3) südwestiranischen sehr deutlich verschieden sind.

Die südwestiranischen Exemplare ähneln sehr denen aus dem SE, aus Persisch-Belutschistan. Sie sind deutlich heller als reine *indicus* aus SE-Belutschistan (Las Bela) und ähneln ungemein *bactrianus* aus dem südlichen Transkaspien. Diese *persicus* genannten Vögel sind noch etwas heller als typische *biblicus* aus Palästina, vor allem auch unterseits, und auf den Ohrdecken macht sich eine zunehmende Tendenz nach Weiß bemerkbar, also der Einfluß von *indicus*.

Die Schwierigkeiten ergeben sich dadurch, daß (1) typische *biblicus* aus Palästina und *persicus* beide hell und einander recht ähnlich sind (cf. PALUDAN 1938), (2) VAURIES *biblicus*-Komplex vom typischen Bild dieser Form in Richtung auf *domesticus* abweichende Populationen enthält. So kommt es, daß die sehr hellen *persicus*-Vögel den hellen, typischen *biblicus*-Populationen zwar ähneln, von der dunklen (*biblicus*?) Population von Teheran — die ihrerseits auch von *hyrcanus* etwas verschieden ist — aber sehr deutlich abweichen.

Abweichend von VAURIE, auf dessen Karte (1956) das Gebiet von Teheran schon im Bereich von *persicus* liegt, reichen dunkle (*biblicus*?) Populationen mindestens bis Teheran nach Osten.

Passer montanus transcausicus Buturlin

♀ 24. I. 1957 Gulhak (READ). Fl. 68.

♀ 7. II. 1957 Gulhak (READ). Fl. 66,5.

Übereinstimmend mit einer Serie von SCHÜZ (1959).

Gymnoris xanthocollis transfuga Hartert

♂ 13. IV. 1954 6 km E Bampur (RICHTER). Testes 6 mm, Fl. 80,5.

♂ 13. IV. 1954 6 km E Bampur (RICHTER). Testes 6 mm, Fl. 83.

Geschlecht ? 6. V. 1956 Anbar Abad (RICHTER). Fl. 85.

Die drei Stücke sind oberseits grauer, weniger bräunlich, doch ebenso hell wie vier 1911 gesammelte Vögel des Münchener Museums aus Belutschistan. Möglicherweise erklärt sich der braunere Ton dieser durch Foxing.

Petronia petronia exigua (Hellmayr)

♂ 17. VII. 1957 Gach-i-Sar, 7800 ft. (READ). Testes vergrößert, Fl. 97.

Der Vogel ist stark abgetragen; dennoch sind beim Vergleich mit südeuropäischen und nordafrikanischen Vögeln die Rassenmerkmale klar zu erkennen.

Fringilla coelebs Linnaeus

♂ 30. XI. 1957 Gulhak (READ). Fl. 89.

♂ 30. XI. 1957 Gulhak (READ). Fl. 93.

♀ 23. I. 1958 Chahar Rah, Astara Road (READ). Fl. 83.

Ich sehe bei diesen Wintervögeln keinen Unterschied zu Serien von *coelebs* verschiedener Herkunft, der sicher über das gewöhnliche Maß individueller Variabilität hinausgeht. Ungemein ähnlich im Ton der Unterseite und der Wangen ist ein Kaukasus-♂ von Ende April, also wohl vom Brutplatz. Von den beiden von SCHÜZ (1959) gesammelten Frühjahrsvögeln, die er *alexandrovi* zurechnet, hat besonders einer erheblich dunklere Unterseite.

Fringilla montifringilla Linnaeus

(♂) 14. II. 1958 Gulhak (READ).

Serinus pusillus (Pallas)

♂ 26. VIII. 1958 Lar Valley, 7900 ft. (READ). Fl. 71.

(♀?) 26. VIII. 1958 Lar Valley, 7900 ft. (READ). Fl. 67.

juv. 5. VIII. 1957 Safid Rud bei Kalardasht, 7800 ft. (READ). Fl. 73,5.

Beide Altvögel mausern Kleingefieder, Schwingen und Schwanz. Der Jungvogel hat mit der Jugendmauser noch nicht begonnen. Die kleinen Flügeldecken des ad. ♂ haben so lebhaft rotbraune Ränder wie bei keinem Exemplar einer größeren Serie aus dem Tian Shan und Kaukasus; bei diesen sind die Ränder der Decken stets gelber, höchstens orangegelb. Die sonst immer gelben Schwingenränder sind bei dem vorliegenden ♂ dunkelorange. Dieser dunkle Ton ist auch bei dem blasser gefärbten, vermutlichen ♀ angedeutet. Da VAURIE (A.M.N. 1949, No. 1424, p. 4—5) nach Vergleich einer guten Serie persischer Vögel mit solchen aus verschiedenen Teilen des Areals nichts hierüber erwähnt, dürfte es sich um individuelle Varianten handeln.

Chloris chloris (Linnaeus) (*turkestanicus*?)

♂ ad. 14. II. 1958 Gulhak (READ). Fl. 90.

Außerordentlich dunkel, so dunkel wie die dunkelsten Stücke von *chloris* in einer großen Serie; vor allem die Flanken sind tief graubraun.

Carduelis spinus Linnaeus

♂ 21. II. 1958 Lashkarak (READ). Fl. 71.

♀ 21. II. 1958 Lashkarak (READ). Fl. 67.

Carduelis carduelis loudoni Zarudny

♂ 6. XII. 1957 Gulhak (READ). Fl. 76.

Geschlecht ? 6. XII. 1957 Gulhak (READ). Fl. 80.

Beide Wintervögel gehören zur gut kenntlichen Form *loudoni* und stimmen völlig überein mit vier von SCHÜZ (1959) im Kaspigebiet gesammelten Vögeln.

Acanthis cannabina bella (C. L. Brehm)

♂ 26. XII. 1957 Karaj (READ). Fl. 80. Aus einem Winterflug von etwa 100.

Rhodopechys obsoleta (Lichtenstein)

♂ juv. 21. VI. 1958 Rud-i-Shur (READ). Fl. 87.

Noch ohne Anzeichen der weißen und rosafarbenen Schwingensäume; diese sind unscheinbar braungrau.

Coccothraustes coccothraustes nigricans Buturlin

♀ 7. II. 1958 Gulhak (READ). Fl. 97.

♀ 14. II. 1958 Gulhak (READ). Fl. 99.

Geschlecht ? (♀) 7. III. 1958 Pahlevi (PASSBURG). Fl. 98.

Die Form *nigricans* ist fraglos eine ungemein schwache Rasse, und Einzelstücke sind häufig in keiner Weise von einer *coccothraustes*-Serie zu unterscheiden. Die drei vorliegenden Vögel sind höchstwahrscheinlich alle ♀♀. Vergleicht man sie mit einer Serie deutscher ♀♀, so ist der Rücken bei ihnen etwas dunkler, doch ist der Unterschied ungemein geringfügig und es finden sich in *coccothraustes*-Populationen ebenso dunkle ♀♀. Dagegen sind manche ♂♂ von *coccothraustes* erheblich dunkler, so erhielt ich kürzlich aus Südtirol ein frisch vermausertes ad. ♂, das einen dunkleren Mantel hat als zwei Kaukasus-♂♂ unseres Museums. Ähnlich schwarzbraune ♂♂ treten in *coccothraustes*-Populationen gar nicht so selten auf. Vermutlich wäre es besser, *nigricans* nicht anzuerkennen.

Emberiza calandra buturlini Herm Johansen

♀ 14. II. 1958 Karaj (PASSBURG). Fl. 93.

Emberiza citrinella erythrogenys C. L. Brehm

♂ 23. I. 1958 Chahar Rah, 27 km westlich Pahlevi (READ). Fl. 91.

Geschlecht ? (♀) 13. I. 1957 Gulhak (READ). Fl. 86,5.

Emberiza cia par Hartert

♂ 2. XI. 1957 Lalon Valley off Lashkarak, 8580 ft. (READ). Fl. 88.

♂ 20. IV. 1957 Mubarakbad bei Abeli, 7150 ft. (READ). Gonaden schwach entwickelt, Fl. 88.

♂ 20. IV. 1957 Mubarakbad (READ). Fl. 89.

♂ 5. V. 1958 nahe „Tunnel“ (Chalus-Paß) (PASSBURG). Fl. 86.

Verglichen mit dem Typus und der Typuserie von *prageri* mit turkestanischen Vögeln (*par*) und mit zwei von SCHÜZ (1959) gesammelten ♂♂ aus Nordpersien. Wie auch VAURIE hervorhebt, stehen die iranischen Vögel *par* näher als *prageri*. Sie sind merklich heller als Kaukasusvögel, aber nicht so hell wie Vögel aus dem Tian Shan.

Emberiza hortulana Linnaeus

♂ 14. VII. 1957 Pulur, 8287 ft. (READ). Testes vergrößert, Fl. 92.

♀ 8. V. 1958 S von Karaj, 3737 ft. (PASSBURG). Fl. 84.

Der Juli-Vogel hat eben mit der Mauser des Kleingefieders begonnen. Derart frühen Mauserbeginn iranischer Vögel fand auch STRESEMANN (1928, p. 357), der ein ♂ mit fast fertig vermausertem Kleingefieder vom 23. Juli erhielt.

Emberiza melanocephala Scopoli

♂ 3. IV. 1958 Band Amin, 4907 ft. (READ). Fl. 95,5.

♂ 9. VI. 1957 Vanak bei Teheran, 4900 ft. (READ). Testes 8—9 mm, Fl. 91.

Geschlecht ? 25. VIII. 1958 Lar Valley, 7865 ft. (READ). Fl. 92.

April-♂ frisch, Juni-♂ stark abgetragen, August-Vogel mit frischem Kleingefieder. Die Mauser des Großgefieders hat auch zu diesem späten Datum noch nicht begonnen (vgl. STRESEMANN 1928, p. 356).

Emberiza schoeniclus passerina Pallas

♀ 23. I. 1958 Mird-Ab, Pahlevi (READ). Fl. 71.

♀ 2. II. 1958 Rud-i-Shur (READ). Fl. 74.

Die beiden ♀♀ sind feinschnäblig, heller als *schoeniclus* in vergleichbaren Kleidern und dunkler, weniger hellbräunlich als *pallidior*.

Emberiza schoeniclus (Linnaeus) (*pallidior*?)

♂ 2. II. 1958 Rud-i-Shur (READ). Fl. 84.

Dieser Vogel stimmt gut überein mit einem ♂ von *pallidior* aus W-Sibirien.

Fundorte der Sammlung S. H. JERVIS READ

(Zusammengestellt von S. H. JERVIS READ, zum Teil redigiert von E. SCHÜZ; siehe auch Anm. S. 2)

Abeli	Im Elburs-Gebirge 60 km NE Teheran, nicht weit von Demavend.
Ahmadebad	Dorf 70 km W Teheran in Richtung Kaswin (Qazwin). Südlich der Ortschaft ein ziemlich großes Sumpfgebiet.
Babulsar ¹	Früher Meshed-i-Sar, Kaspiküste des östlichen Masanderan.
Band Amin	25 km S Persepolis, auf dem Wege nach Shiras. Großes Sumpfgebiet.
Bandar Shah, Bender Schah ¹	Hafen in der südöstlichen Ecke des Kaspischen Meeres.
Chahar Rah, Tschahar-Rah = Resvande ^{1, 2, 3}	Dorf rund 30 km W Pahlevi an der Küstenstraße (Standort von SCHÜZ 1956).
Chalus, Tschaluß ¹	Kurort und kleiner Hafen an der Kaspiküste nördlich von Teheran. Chalus-Paß siehe „Tunnel“.
Firuskuh, Firus Kuh ¹	Kleine Stadt im Elburs-Gebirge an der Straße von Teheran nach Babulsar, östlich des Demavend (dieser 18 934 ft.).
Gach-i-Sar	Kleines Dorf an der Straße von Karaj nach Chalus, etwa 50 km Luftlinie N von Teheran, etwa 4 km südlich des Tunnels.
Gulhak	Vorort von Teheran, 11 km N vom Stadtzentrum, am Fuß des Elburs-Gebirges.
Ismailabad	Kleines Dorf 16 km E von Persepolis.
Jajerud	Fluß, der durch das gleichnamige Tal vom Elburs-Gebirge in die Wüste fließt. Das Dorf Jajerud liegt 15 km E Teheran an der Straße nach Abeli und Firus Kuh.
Jenatabad	Kleines Dorf 62 km E Teheran an der Straße nach Meshed.
Karaj, Keredsch ¹	Stadt 38 km W Teheran in Richtung Kaswin.
Kashan	Ungefähr 50 km SE Qum.
Kholmar	48 km SW Teheran an der Straße nach Saveh.
Khorramshahr	Großer Hafen an der Mündung des Karun in den Schatt-el-Arab, SW-Iran (Grenze nach Irak).
Lalun	Teil des Lashkarak-Tales.

Lar	Großes Tal im Elburs-Gebirge SW vom Demavend, NE von Teheran.
Larak	Kleines Dorf 12 km N von Teheran am Fuß des Elburs-Gebirges.
Lashkarak	Großes Tal im Elburs-Gebirge NE von Teheran.
Mehrabad	Flughafen von Teheran, 6 km W der Stadt.
Menjil, Mendschil ¹	Kleines Dorf 70 km von Kaswin an der Straße nach Rescht.
Murd-Ab ^{1, 2}	Riesiges Haff- und Sumpfbgebiet bei Pahlevi an der Kaspiküste.
Naqsh-i-Rustum	5 km N von Persepolis an der Straße nach Isfahan.
Pahlevi ^{1, 2} , Bandar Pahlevi	Großer Hafen im W der Südküste des Kaspischen Meeres, Provinz Gilan. Früherer Name Enseli.
Pulur	Kleines Dorf 20 km NW von Abeli.
Qum	Stadt 100 km S Teheran, an der Straße nach Isfahan.
Robat Karim	Dorf etwa 32 km SW von Teheran an der Straße nach Saveh.
Rud-i-Shur	Fluß etwa 40 km SW von Teheran.
Saadatabad	Dorf 70 km N von Persepolis.
Shemiran (Schimran)	Nördlich Teheran am Fuß des Elburs-Gebirges. Gulhak und Shemiran gehören heute als Vororte zu Teheran.
Shahrabad	25 km E von Teheran an der Straße nach Abeli.
Siah Bishe	Kleines Dorf im Elburs-Gebirge, 20 km N vom Paß-Tunnel an der Straße von Keredsch nach Tschaluß.
Siah Kuh	Berg in der Wüste etwa 100 km SE von Teheran.
Tirtash ¹	Kleines Dorf an der Kaspischen Küste zwischen Bandar Gaz (Bender Gas ¹) und Beshahr (Beschar ¹).
„Tunnel“	2 km langer Tunnel unter dem Kandevan-Paß ¹ (3050 m) im Elburs-Gebirge, höchster Punkt zwischen Keredsch und Tschaluß.
Tuslu Göl	Großer Salzsee SW von Qum in der Nähe der Stadt Arak (früher Sultanabad).
Varamin, Veramin	Großes Dorf etwa 40 km SE von Teheran.
Valiabad	Kleines Dorf etwa 10 km N vom Tschaluß-Tunnel.
Yazdikhvast	Großes Dorf 250 km N von Saadatabad an der Straße nach Isfahan.

Verzeichnis der Fundorte der Sammler K. KRELL, J. POPP und W. RICHTER

Atrek ¹ (KRELL)	Grenzfluß gegen Turkmenistan. Der Sammelpunkt liegt am Unterlauf des Flusses Atrek im nördlichen Gurgan, Nord-Iran.
Bampur ⁴ (RICHTER)	35 km W Iranshar am gleichnamigen Fluß. Gesammelt wurde auch im Ufergebiet des Flusses zwischen Iranshar und Bampur, SE-Iran.
Anbar Abad (RICHTER)	Provinz Kerman (Djiruft), 24.25 N 57.33 E, Höhe etwa 900 m.
Gombat-Kabus ¹ (KRELL)	Provinz Gurgan, am Oberlauf des Gurgan, N-Iran.
Gurgan ¹ (KRELL)	Früher Astarabad, Hauptstadt der Provinz Gurgan. Der gleichnamige Fluß liegt viel weiter nördlich.
Harmala ⁵ (POPP)	Am Diz, Provinz Kuhzistan.
Iranshar ⁴ (RICHTER)	In der Bampur-Ebene, Persisch-Belutschistan, 27.15 N 60.40 E, Höhe 800 m.
Jarrahi ⁴ (RICHTER)	Fluß, an dem Shadegan liegt. Sammelgebiet in der Nähe von Shadegan, Provinz Khuzistan (etwa 30.45 N 48.50 E).
Machnudabad (RICHTER)	Am Fluß Bampur, 12 km W von Iranshar.
Semnan ¹ (KRELL)	Am Südfuß des östlichen Elburs-Gebirges unter 35.30 N 53.25 E.
Shadegan ⁴ (RICHTER)	Provinz Khuzistan, SW-Iran, 30.40 N 48.40 E.
Shush, Schusch ^{4, 5} (POPP)	Provinz Khuzistan, 32.10 N 48.15 E, etwa 200 m hoch am Fluß Karcheh.

^{1, 2, 3} Auf den Karten 1, 2 und 3 in SCHÜZ (1959) eingetragen.

⁴ Siehe Karte in W. RICHTER 1956 und 1961, ebenso in H. G. AMSEL, Microlepidoptera aus Iran, Stuttgarter Beitr. Naturkde. 28, 1959.

⁵ Siehe Karte 1 in unserer Arbeit.

Literatur

- DEIGNAN, H. G. (1960): In "Check-List of Birds of the World, IX". Cambridge, Mass.
- DEMENTIEW, G. P., und N. A. GLADKOW (1951—1954): Die Vögel der Sowjetunion (Russisch). Moskau. Band I, 1951, III, 1951.
- HARTERT, E. (1910—1938): Die Vögel der Paläarktischen Fauna. Berlin.
- JOHANSEN, HANS (1943—1960): Die Vogelfauna Westsibiriens. J. Orn. 95—101.
- LAUBMANN, A. (1914): Wissenschaftliche Ergebnisse der Reise Dr. Erich Zugmayers in Belutschistan 1911. Vögel. Abh. Königl. Bayer. Akad. Wiss. Mathem.-physik. Klasse XXVI, 9.
- PALUDAN, K. (1938): Zur Ornithologie des Zagrosgebietes, W-Iran. J. Orn. 86, 562—638.
- PASSBURG, R. E. (1959): Bird Notes from Northern Iran. Ibis 101, 153—169.
- RICHTER, W. (1956): Reisebericht über die Entomologische Reise in Südost-Iran 1954. Verh. vaterl. Naturkde. Württemberg 111, 57—67.
- (1961): Reisebericht über eine Reise in den Südwest- und Südost-Iran 1956. Stuttgarter Beitr. Naturkde. 76, 13 S.
- SARUDNY, N., und M. HÄRMS (1926): Bemerkungen über einige Vögel Persiens. IV. J. Orn. 74, 1—52.
- SCHÜZ, E. (1957): Ein Vergleich der Vogelwelt von Elbursgebirge und Alpen. Ornith. Beob. 54, 9—33.
- (1959): Die Vogelwelt des Südkaspischen Tieflandes. Stuttgart. (Mit ausführlichem Literaturverzeichnis.)
- STRESEMANN, E. (1928): Die Vögel der Elbursexpedition. J. Orn. 76, 313—411.
- VAURIE, CH. (1949): Notes on some Asiatic Finches. Am Mus. Nov. 1424.
- (1949): Notes on the Bird Genus *Oenanthe* in Persia, Afghanistan, and India. Am. Mus. Nov. 1425.
- (1951): A Study of Asiatic Larks. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 97, Art. 5, 433—526.
- (1953): Systematic Notes on Palearctic Birds. No. 3 *Turdoides caudatus* and *Turdoides altirostris*. Am. Mus. Nov. 1642.
- (1956): Systematic Notes on Palearctic Birds. No. 24 Ploceidae: the Genera *Passer*, *Petronia*, and *Montifringilla*. Am. Mus. Nov. 1814.
- (1958): Systematic Notes on Palearctic Birds. No. 32 Oriolidae, Dicruridae, Bombycillidae, Pycnonotidae, Nectariniidae, and Zosteropidae. Am. Mus. Nov. 1869.
- (1959): Systematic Notes on Palearctic Birds. No. 35 Picidae: the Genus *Dendrocopos* (Part 1). Am. Mus. Nov. 1946.
- (1959): The Birds of the Palearctic Fauna. London.

Anschrift des Verfassers: Dr. Gerd Diesselhorst, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates,
8 München 19, Menzinger Straße 67

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. Juni 1962

Nr. 87

Ein Beitrag zur Käferfauna von Pantelleria

Von Walter Liebmann, Oberkochen (Wttbg.)

Auf der Insel Pantelleria ist anscheinend seit dem Jahre 1875 kaum entomologisch gesammelt worden. Damals hat sich ENRICO RAGUSA vom 1. bis 11. Mai dort aufgehalten und über seine Erlebnisse und Ausbeute anschaulich berichtet. Er zählt 120 Käferarten auf, was nicht viel ist. Seine Sammlung soll nach England verkauft worden sein.

1961 sammelte ich fast genau zur gleichen Jahreszeit (29. IV.—11. V.) auf der Insel und brachte es auf rund 100 Arten. An diesem mageren Resultat ist in erster Linie das Alter schuld — mit über 76 Jahren ist man auch beim größten Eifer kein guter Sammler mehr —, dann aber auch der fast ständig wehende Wind, der sich zeitweilig zum wütenden Sturm steigerte und in dieser Heftigkeit doch wohl nicht zu den regelmäßigen Erscheinungen gehört. Über den touristischen Teil der Reise habe ich an anderer Stelle berichtet („Die Natur“, 70. Jahrg., Heft 1/2, p. 31—36); Interessenten steht ein Sonderdruck gern zur Verfügung.

Wenn im nachstehenden trotz der kleinen Ausbeute eine Liste der gefundenen Arten gegeben wird, so deshalb, weil es zu mehr als der Hälfte nicht die gleichen sind wie die von RAGUSA gesammelten. Das liegt offenbar daran, daß wir verschiedene Sammelmethoden angewandt haben: Ich habe viel gesiebt (zu RAGUSA's Zeiten noch wenig gebräuchlich) und Pflanzen abgeklopft; das letztere war durch den ewigen Wind sehr erschwert und nur an geschützten Stellen möglich. RAGUSA wird mehr unter Steinen oder auf Blüten gesammelt haben. Es beweist aber weiter, daß wir beide eben nur Stichproben der dortigen Fauna kennenlernen konnten; sie muß in Wirklichkeit viel reicher sein. — Wenn ich bedenke, daß ich in meiner Thüringer Heimat nach fünfzigjähriger Sammeltätigkeit noch jedes Jahr für die Gegend neue Arten feststellen konnte, dürfte es klar sein, daß sich die Fauna einer nicht ganz kleinen (88 qkm) und sehr vielgestaltigen Insel nicht in 14 Tagen erschöpfen läßt. Als ich dort war, hatte es seit drei Monaten nicht geregnet. In den Herbst- und Wintermonaten muß es aber viel Niederschläge geben, und zwar nur als Regen; auf der Montagna Grande soll auch für Stunden manchmal Schnee liegen, doch gingen darüber die Ansichten auseinander: es könnte auch Hagel sein. — Eine andere Frage ist es, ob man endemische Arten erwarten kann. Pantelleria ist eine geologisch vielleicht nicht sehr alte und rein vulkanische Insel; die dortige Fauna hat also „viel durchgemacht“. Es kommt hinzu, daß sowohl Sizilien (Mazara del Vallo 110 km) als auch die wesentlich nähere tunesische Küste (Cap Mustafa 70 km) einen rein mediterranen Charakter haben. Die sehr gut bekannte Flora der Insel weist auch keine endemischen Arten auf (KOHLMAYER briefl.).

Sammelmethoden und Örtlichkeiten: Der fast ständig wehende Wind zwang zur häufigen Anwendung des Käfersiebes auch da, wo sonst der Klopfschirm oder Streifsack angebracht gewesen wären. Auf Pflanzen war nur an den wenigen ruhigen Tagen etwas zu finden. Der nächste Siebeplatz war ein vegetationsreiches, staubtrockenes Gelände in der Nähe des Fischereihafens, wo viel Hornmohn wuchs, ferner *Verbascum sinuatum*, *Echium plantagineum*, *Anthemis secundiramea*, *Frankenia pulverulenta*, *Alsine geniculata* usw. Von dort stammen die meisten Curculioniden, *Kissister*, viele Tenebrioniden, *Cassida*. — Der „Lago“ oder das Bagno dell'Acqua, ein alter Krater, der einen See mit lauwarmem, alkalischem Wasser einschließt, war der

einzig halbwegs windgeschützte Ort. Von dort kamen die Wasserkäfer und die schlammbewohnenden Arten, zu deren Verbreitung wahrscheinlich die zahlreichen Wasservögel beitragen. Hier hätte man Cicindelen erwarten dürfen, aber sie fehlen offenbar auf der Insel; ebensowenig sind bisher *Carabus*-Arten oder Cerambyciden von der Insel bekannt geworden, obschon zumindest für letztere die Vorbedingungen durchaus gegeben sind. — In den sehr gepflegten Weinbergen ließ man das gerodete Unkraut als Bodenabdeckung liegen, um eine zu rasche Austrocknung des Erdreichs zu verhindern. Das Umwenden dieser Lagen wurde bereitwillig gestattet. Darunter hatten die Carabiden Schutz gesucht, ferner *Ocypus* und *Staphylinus*, viele Tenebrioniden und *Anthicus*, auch der am besten erhaltene *Rhizotrogus*, den ein *Macrolister* mit seinen Kiefern beiderseits durchbohrt hatte. Ich hätte der plumpen Histeride eine solche Aggressivität gar nicht zugetraut. — An den steil zum Meer abfallenden Hängen bei Tracino und Gadir war eine schöne rotblühende Crucifere (*Matthiola incana*) nicht selten, auf der *Lixus anguinus* L., *Ceuthorrhynchus viridipennis* Bris. und verschiedene *Psylliodes* lebten, während der hübsche *Bruchidius meleagrinus* Gené hauptsächlich von *Antirrhinum majus* zu klopfen war, oft zusammen mit *Attagenus calabricus* Rtt. Von *Senecio cineraria* stammten *Isomira ferruginea* Küst., von *Rumex bucephalophorus* *Apion frumentarium* Payk., von *Lupinus angustifolius* *Sitona gressorius*, von verschiedenen, meist gelben *Chrysanthemum*-Arten *Ceuthorrhynchus chrysanthemi* v. *rubiginosus* Schze. Hier wurde auch die erste Buprestide der Insel gestreift, die weit verbreitete *Anthaxia millefolii* F. — Auf der Mtga. Grande, etwa in Dreiviertelhöhe, waren die zum Sieben günstigsten Stellen. Dort gab es etwas Kiefernwald mit einem Unterholz von drei *Cistus*-Arten, *Erica arborea* und vereinzelt auch *multiflora*, *Calycotome*, weiter oben *Arbutus* in stattlichen Exemplaren. Überall, wo *Cistus* wuchs, fehlte auch sein Schmarotzer nicht, der rotschuppige *Cytinus hypocistis*. Ein durch sein leuchtendes Gelb besonders auffälliges Pflänzchen, das ich noch nie gesehen hatte, war *Erythraea maritima*, im Aussehen fast wie unser Frühlingsenzian in Gelb. In dieser Region nun gab es wirklich Moospolster, dazu eine leidliche Streuschicht aus Laub und Nadeln, aber leider alles trocken bis zum nackten Boden. Vielleicht kann man hier zur rechten Zeit, d. h. im Herbst und Winter, wirklich besondere terrikole Arten erbeuten. Jetzt waren da *Notiophilus*, *Scaphosoma*, *Stenus*, *Hypomedon*, *Othius*, *Quedius*, *Conosoma*, *Mycetoporus*, *Pseudomeira*, *Hylastes* — in den Kiefernstümpfen hausten Termiten.

Determination: Sie erwies sich als schwieriger, als ich angenommen hatte, und bei einigen Arten bestehen auch jetzt noch Zweifel. Das gilt merkwürdigerweise sogar vom Hauptschädling der Weinkulturen, den RAGUSA als *Rhizotrogus gerardi* Buq. bezeichnet. Der Käfer befrißt nachts das Weinlaub und wird jetzt mit einem DDT-Präparat bekämpft. Jeder Weinbauer kennt ihn dort und weiß über seine Lebensweise Bescheid. Das Tier stirbt an dem Kontaktgift, legt aber vorher noch seine Eier ab und sorgt dadurch für den Fortbestand der Art. Die Larve lebt an Wurzeln. Seine Haupterscheinungszeit ist Anfang April, so daß sowohl RAGUSA (er hatte eine Fangprämie ausgesetzt) als auch ich nur Nachzügler erbeuteten. Nun führt PORTA in seiner Fauna (V/425) den *Rhizotrogus euphytus* Buq. an und schreibt über *Rh. gerardi*: „Beschrieben von Algerien; BERTOLONI zitiert Pantelleria, aber ich kenne die Quelle dieser Angabe nicht.“ Offenbar hat PORTA den Aufsatz von RAGUSA nicht zur Hand gehabt. — Ich führe die Art als *euphytus* auf und halte es für möglich, daß beide Arten identisch sind. Die *Rhizotrogus* sind eine schwierige Gattung. Meine *euphytus* von Sizilien sind allerdings wesentlich größer, aber Zwergformen scheinen eine Eigentümlichkeit von Pantelleria zu sein. Ich nenne *Tropinota squalida*, *Cassida vittata*; RAGUSA erwähnt *Aethiessa floralis*, *Penthicus punctulatus* und besonders auch *Ocypus olens* Müll. Meine Stücke des letzteren stellt SCHEERPELTZ zur ssp. *occidomediterranea* Scheerp., KORGE zu *azoricus* Méqu. Ich folge hier unserem Altmeister SCHEERPELTZ, ohne ein Werturteil über diese Unterart abgeben zu wollen. — RAGUSA beschreibt einige neue Arten (*Tachys insularis*,

Pachychile cossyrensis), die aber vielleicht nicht aufrecht zu erhalten sind. Außerdem sah er sich aber auch gezwungen, bei manchen Tieren nur die Gattung anzugeben oder sie mit einem ? zu versehen. Das ist leicht verständlich und auch mir nicht anders ergangen. Reiseberichte mit exakten Verzeichnissen der gefundenen Arten liest man heute nur noch selten, so erwünscht sie aus faunistischen Gründen wären. Es liegt einfach daran, daß heute kein Koleopterologe mehr in der Lage ist, alle Familien eines größeren Gebietes selbst zu bestimmen. Dazu ist die Verfeinerung der Unterscheidungsmerkmale zu weit getrieben worden, so daß manchmal selbst Spezialisten über eine Art verschiedener Meinung sind. Mir haben die nachstehenden Herren geholfen, wofür ich ihnen nochmals herzlich danke. Das Material der betreffenden Familien habe ich ihnen meist ganz oder zum Teil für ihre Spezialsammlungen überlassen:

Dr. CLAUDE BESUCHET, Genf (Pselaphidae)
 KARL ERMISCH, Leipzig (Mordellidae)
 FRANCISCO ESPAÑOL, Barcelona (Tenebrionidae z. T.)
 ALFONS EVERS, Krefeld (Malachidae)
 HELMUT FÜRSCH, München (Coccinellidae)
 KARL HOCH, Bonn (Dytiscidae, Hydrophilidae)
 ADOLPHE HOFFMANN, Boulogne-Billancourt (Curculionidae)
 HORST KORGE, Berlin-Tempelhof (Staphylinidae z. T.)
 HANS KULZER (Museum G. Frey), Tutzing (Tenebrionidae z. T.)
 Professor Dr. O. SCHEERPELTZ, Wien (Staphylinidae z. T.)

Nicht für alle Familien standen mir aber Spezialisten zur Verfügung. Eine 50-jährige Erfahrung und reiche Literatur halfen mir weiter, wenn mir auch meine einstige große Sammlung nicht mehr zugänglich ist. Außer den gangbaren Bestimmungswerken habe ich benutzt:

Die REITTER'schen Bestimmungstabellen 1—102
 A. HOFFMANN, Coléoptères Bruchides et Anthribides
 PORTA: Fauna Coleopterorum Italica
 ENRICO RAGUSA: Gita Entomologica all'Isola di Pantelleria

Einen Teil dieser Arbeiten konnte ich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München (Dr. HEINZ FREUDE) einsehen. Professor Dr. H. SACHTLEBEN, Berlin-Friedrichshagen, überließ mir eine Fotokopie der Arbeit von RAGUSA.

Dr. K. W. HARDE (Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart) will sich für eine baldige Drucklegung meiner Arbeit einsetzen.

Was die Pflanzennamen anbelangt, so hatte ich das große Glück, auf Pantelleria selbst zwei italienische Botaniker kennenzulernen, die wetteiferten, mitgebrachte, mir unbekannte Pflanzen zu bestimmen. Es waren: Professor Dr. ANDREA DI MARTINO, Istituto di Botanica, Palermo, und Professor FRANCESCO CATANZARO, Pantelleria. Besonders letzterer, der Botaniker und Biologielehrer der Insel, ist mir ein lieber und hilfreicher Freund geworden. Ihm verdanke ich außer manchem Käfer auch eine Arbeit über die „Funghi Macroscopici di Pantelleria“ (Palermo 1961), die beweist, daß Pantelleria nicht immer die trockene Insel ist, als die ich sie kennengelernt habe. Herr Dr. JAN KOHLMAYER, Berlin-Grunewald, überließ mir Separata seiner Aufsätze über die Blaualgen des „Lago“ auf Pantelleria und über die Flora der benachbarten Inseln Lampedusa und Lampedusa. Der Aufsatz von Dr. J. STEINBACHER „Pantelleria, Insel zwischen Europa und Afrika“ („Natur und Volk“, Frankfurt a. M.) hat mich zum Besuch von Pantelleria angeregt. Auch allen diesen Herren gebührt mein Dank für die gewährte Unterstützung.

Schlusbetrachtung: Im nachstehenden Verzeichnis habe ich meine eigenen Funde aufgeführt und noch eine Aufstellung angefügt von den Arten, die RAGUSA aufzählt und die von mir nicht wiedergefunden wurden. Beide Listen zusammen dürften ein leidliches Bild von der bisher bekannten Käferfauna der Insel geben. Daß es noch

sehr unvollkommen ist, sagte ich schon eingangs; die wirklich vorhandene Artenzahl muß um ein Mehrfaches größer sein. Sie festzustellen ist Aufgabe der italienischen Kollegen. Hierzu gehört allerdings ein Eifer, um nicht zu sagen Fanatismus, wie ihn mein Freund CATANZARO für die Botanik aufgebracht hat, der sich der Pflanzenwelt zuliebe auf die etwas öde Insel versetzen ließ und nun dort schon fünf Jahre ausharrt.

a) Liste der gefundenen Arten

(* von RAGUSA nicht erwähnt, Reihenfolge: WINKLER-Katalog)

- * *Notiophilus quadripunctatus* Dej.
- Dyschirius numidicus* Putz.
- * *Dyschirius longipennis* Putz.
- Pogonus chalceus* Marsh.
- * *Calathus mollis* Marsh.
- * *Calathus solieri* Bassi
- * *Masoreus wetterhali* v. *axillaris* Küst.
- * *Dromius linearis* Ol.
- * *Cymindis chaudoiri* Fairm.
- * *Deronectes cerisyi* Aub.
- Paracymus aeneus* Germ.
- * *Loricaster testaceus* Muls.?
- * *Scaphosoma reitteri* Csiki (*laeve* Guilleb.)?
- Bledius unicornis* Germ.
- * *Stenus brunnipes* ssp. *vitalei* Bernh.
- * *Hypomedon* spec.? (lt. KORGE mit *fagniezi* Peyerimh. verwandt)
- * *Othius laeviusculus* Steph.
- * *Philonthus concinnus* Grav.
- Ocypus sericeus* Motsch. (lt. KORGE *fortunatarum* Woll.)
- Ocypus olens* Müll. ssp. *occidomediterranea* Scheerp. (lt. KORGE ssp. *azoricus* Méqu.)
- * *Quedius oblitteratus* Er.
- Quedius tristis* Grav.
- * *Conosoma immaculatum* Steph.
- * *Mycetoporus angularis* Rey
- * *Atheta clientula* Er.
- Brachygluta globulicollis* ssp. *aubei* Tourn. (da ♀ ?)
- Macrolister major* L.
- * *Kissister minima* Aub.
- Hypebaeus flavicollis* Er.
- Attalus sicanus* a. *ventralis* Ab.
- Haplocnemus sculus* Kiesw.
- Dasytus croceipes* Kiesw. (*cruralis* Muls.)
- * *Danacaea picicornis* Küst.
- Cardiophorus melampus* Ill.
- * *Anthaxia millefolii* F.
- * *Attagenus calabricus* Rtt.
- * *Anthrenus pimpinellae* v. *delicatus* Kiesw.
- * *Brachypterus glaber* Steph.
- * *Meligethes* (2 spec.)?
- * *Cryptophagus scanicus* L.
- * *Olibrus affinis* Strm.
- Olibrus bicolor* F.
- * *Thorictus* (*loricatus* Peyr.?)
- Melanophthalma distinguenda* Com.
- * *Rhizobius litura* F.
- * *Scymnus subvillosus* Goeze

- * *Scymnus apetzii* Muls.
- * *Lasioderma haemorrhoidale* Ill. (2 ab.)
- * *Anthicus humilis* Germ (et var.)
Anthicus quadriguttatus Rossi
- * *Anthicus tristis* Schmdt.?
- * *Mordellestina* (lt. ERMISCH: Formenkreis von *hirtipes* Schilsky)
Isomira ferruginea Küst.
- * *Pachychilina dejeani* ssp. *doderoi* Peyer.
- Tentyria grossa* ssp. *angustata* Kr.
- * *Stenosis brignonei* Koch
Akis spinosa L.
- Scaurus atratus* F.
- * *Phylan italicus* Rtt.
- * *Gonocephalum perplexum* Luc.
- * *Gonocephalum prolixum* Er.
- * *Opatrum schlicki* Geb.
Opatroides punctulatus Brull.
- Crypticus gibbulus* Quens.
- * *Catomus rotundicollis* (Aut.?) (= *angustatus* Guér.)
Bubas bison L.
- Rhizotrogus euphytus* Buq. (*gerardi* Buq.?)
- Tropinota squalida* L.
- * *Miopristis* (= *Macrolenes*) *dentipes* Ol.
- * *Stylosomus minutissimus* Germ.
- * *Pachybrachys scriptus* H. Schöff.
- Chrysomela americana* L.
- Psylliodes luteola* Müll.?
- Psylliodes chrysocephala* v. *collaris* Wse.
- Psylliodes napi* F.
- * *Cassida vittata* Vill.
Bruchidius meleagrinus Gené
- * *Bruchidius lividimanus* a. *velaris* Fahr.
- * *Bruchidius foveolatus* Gyll.
- * *Spermophagus sericeus* Geoffr.
- * *Apion ilvense* Wg.
- * *Apion frumentarium* Payk. (lt. HOFFMANN Übergang zu *cruentatum* Waltl.)
- * *Apion rufescens* Gyll.
- * *Apion pubescens* Kirb.
- * *Apion loti* Kirb.
- * *Apion flavofemoratum* ssp. *viridimicans* Desbr.
- * *Pseudomeira paganettii* Sol.
Sitona gressorius F.
- * *Sitona humeralis* Steph.
- * *Lixus anguinus* L.
- Lixus algirus* L.
- * *Conorhynchus* (*Temnorhinus*) *mendicus* Gyll.
- * *Hypera crinita* Boh.
- * *Limobius borealis* Payk.
- * *Rhytirrhinus asper* All. (lt. HOFFMANN race spéciale nouv.)
- * *Ceuthorrhynchus chrysanthemi* v. *rubiginosus* Schlze.
- Ceuthorrhynchus viridipennis* Bris.
- * *Gymnetron tetrum* v. *subrotundatum* Rtt.
- * *Hylastes angustatus* Hbst.

b) Liste der nicht wiedergefundenen Arten
aus dem Verzeichnis RAGUSA's, soweit sie sicher zu deuten waren
(Reihenfolge wie bei RAGUSA)

<i>Microlestes maurus</i> Strm.	<i>Holoparamesus singularis</i> Beck
<i>Metabletus foveolatus</i> Geoffr.	<i>Berginus tamarisci</i> Woll.
<i>Chlaenius spoliatus</i> Rossi	<i>Aphodius lineolatus</i> Ill.
<i>Pterostichus barbarus</i> Dej.	<i>Aethiessa floralis</i> F.
<i>Harpalus sulphuripes</i> Germ.	<i>Malthinus dryocoetes</i> Rottb.
<i>Bradycellus distinctus</i> Dej.	<i>Malthinus scriptus</i> a. <i>filicornis</i> Kiesw.
<i>Philhydrus politus</i> Küst.	<i>Attalus parietariae</i> Er.
<i>Berosus affinis</i> Brull.	<i>Sphinginus constrictus</i> Er.
<i>Coelostoma hispanicum</i> Küst.	<i>Charopus apicalis</i> Kiesw.
<i>Oxypoda exoleta</i> Er.	<i>Danacaea imperialis</i> Gené
<i>Atheta fungi</i> v. <i>orbata</i> Er.	<i>Pachychile cossyrensis</i> Rag.
<i>Homalota plana</i> Gyll.	<i>Stenosis</i> v. <i>intermedia</i> Sol.
<i>Tachinus marginellus</i> F.	(= <i>brignonei</i> Koch?)
<i>Tachyporus nitidulus</i> F.	<i>Blaps gigas</i> L.
<i>Conosoma immaculatum</i> Steph.	<i>Asida sicula</i> Sol.
<i>Quedius scintillans</i> Grav.	<i>Opatrum verrucosum</i> Germ.
<i>Quedius semiaeneus</i> Steph.	<i>Gonocephalum rusticum</i> Ol.
<i>Staphylinus pedator</i> Grav.	<i>Aderus populneus</i> Panz.
<i>Philonthus splendidulus</i> Grav.	<i>Anthicus minutus</i> Laf.
<i>Philonthus varius</i> Gyll.	<i>Meloe violacea</i> Marsh.
<i>Xantholinus linearis</i> Ol.	<i>Larinus flavescens</i> Germ.
<i>Xantholinus glabratus</i> Grav.	<i>Smicronyx jungermanniae</i> Reich
<i>Medon melanocephalus</i> F.	<i>Balanobius salicivorus</i> Payk.
<i>Astenus uniformis</i> Duv.	<i>Ceuthorrhynchus sulcicollis</i> Gyll.
<i>Micropeplus fulvus</i> Er.	<i>Apion tenue</i> Kirb.
<i>Batrisodes oculatus</i> Aub.	<i>Apion malvae</i> F.
<i>Saprinus chalcites</i> Ill.	<i>Bruchidius seminarius</i> a. <i>picipes</i> Germ.
<i>Laemophloeus ater</i> Ol.	<i>Cryptocephalus fulvus</i> Goeze
<i>Cryptophagus dentatus</i> Hbst.	<i>Psylliodes marcida</i> Illig.
<i>Cryptophagus lycoperdi</i> Scop.	<i>Hispa testacea</i> L.
<i>Cryptophagus pilosus</i> Gyll.	<i>Sacium pusillum</i> Gyll.
<i>Cryptophagus affinis</i> Strm.	<i>Arthrolips humilis</i> Rosenh.
<i>Cryptophagus hirtulus</i> Kr.	

Anschrift des Verfassers: Walter Liebmann, 7082 Oberkochen, Gartenstraße 19

Nach Abschluß meines Aufsatzes danke ich noch Herrn Dipl.-Ing. WALTER HEINZ, Wilhelmsfeld bei Heidelberg, für die Durchsicht der Carabidae und Herrn Dr. E. TREMBLAY, Portici bei Neapel, für seine Mitteilung über *Rhizotrogus euphytus* Buq.

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. Juli 1962

Nr. 88

Rhamphomyia nevadensis n. sp. (Dipt.)

Von Erwin Lindner, Stuttgart

Die Schneeverhältnisse in der Sierra Nevada erlaubten am 20. V. 1961 noch nicht, mit dem Fahrzeug* auf der höchsten Gebirgsstraße Europas höher als etwa 2700 m auf den Picacho de Veleta (3401 m) zu gelangen. Von 2000 m an traten die meisten Pflanzen in Form großer Polster auf, die ihre Blüten auf kurzen Stengeln tief zwischen langen Nadeln bargen. Das zeigten ein blau blühender Taubenkropf, gelbe Kreuzblütler und gelbe Schmetterlingsblütler in gleicher Weise. Nur wenige größere Insekten, so eine langrüsselige Biene (*Anthophora* spec.) und ein paar Hummeln waren imstande, diese Nektarquellen aufzusuchen. Ein eisiger Wind tat ein übriges, trotz intensiver Sonnenbestrahlung kein richtiges Insektenleben aufkommen zu lassen. Erwähnenswert war das Vorkommen eines sehr bunten Spanners (schwarz-weiß-gelb), der *Fidonia plummistaria* de Vill. ssp. *acronevadaria* Whrl., die eine kleine Ausgabe der Stammform ist und die als Tagflieger im Sonnenschein die verschiedenen Polsterpflanzen beflog. Häufiger waren ein paar Käfer, eine Tenebrionide und ein Carabus, die im Sonnenschein zwischen den Steinen genügend Windschutz fanden. Auffallend war zunächst der Mangel an Dipteren, in einem Gelände, das mit seinen blühenden Pflanzen doch wie in unseren Alpen in solcher Höhe zahlreichen Musciden hätte Nahrung bieten können. Lediglich die Männchen einer Miltogrammine jagten sich im Windschatten zwischen den weißen Blüten eines Hahnenfußes; vereinzelt trat eine Syrphide auf oder besuchte eine *Salmacia ornata* Meig. die Blüten eines Hornkrautes. Nur *Machimus lacinulatus* Loew war überall und war wohl die Ursache des Fehlens von kleineren Musciden und anderen Dipteren, die wir erwartet hatten. Solche konnten sich offenbar nicht in größerer Zahl entwickeln; sie wurden wie alle kleineren Insekten immer wieder die Opfer dieser so zahlreichen räuberischen Asiliden. Doch ein Insekt war ihnen an diesem Tag entgangen, eine Empidide von durchaus nivalem Charakter, eine *Rhamphomyia*, die mit ihren sehr stark behaarten Beinen an die *Rhamphomyia ursina* Oldb. in den Alpen erinnert, jedoch nicht in das Subgenus *Alpinomyia* gehört, sondern in das Subgenus *Collinaria*.

Ich gebe im folgenden die Beschreibung dieser neuen

Rhamphomyia nevadensis.

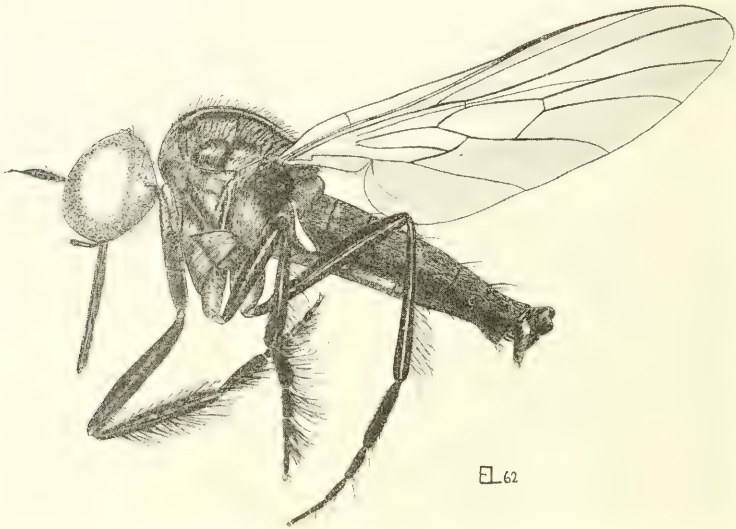
Folgende Merkmale verweisen sie in das Subgenus *Collinaria*: Schwinger hell bräunlichgelb, dc zahlreich, haarförmig, kurz; Episterna an der Spitze nicht behaart; f_3 pv mit langen Borsten in einer Reihe; Axillarwinkel des Flügels spitz, vertieft; Hypopyg klein, geschlossen; Penis nicht sichtbar.

Der Bau des Hypopygs scheint mehr an den von *Alpinomyia* (z. B. *A. sulcata*) anzuklingen.

Durch die starke Beborstung der Beine erinnert die neue *Rhamphomyia* zwar an die alpine *Rh. ursina* Oldb., doch ist die Verteilung der Beborstung auf den

* Es war der Wagen meines Freundes Dr. BERNHARD MANNHEIMS, dem Kollegen vom Museum Alexander Koenig in Bonn, mit dem zusammen diese Spanienfahrt ausgeführt wurde.

einzelnen Gliedern der Beine eine ganz andere. Bei *ursina* sind z. B. die f_1 unterseits stark und lang behaart, bei *nevadensis* hingegen kahl bis auf eine präapikale Gruppe von pv Borsten. t_1 ist bei *nevadensis* pd und d weniger stark und kürzer als bei *ursina* beborstet. Bei dieser ist der Metatarsus der p_1 lang beborstet, das 2. Tarsalglied mit wenig d Borsten, auf den folgenden Gliedern mit noch weniger, nicht besonders langen Borsten. Bei *nevadensis* ist die Beborstung der t_1 d und pd kürzer, aber länger als der Durchmesser der verdickten t_1 und sehr dicht; auf allen Tarsalgliedern dagegen ist die Beborstung außerordentlich lang und dicht, besonders auf dem Metatarsus. Nur das letzte Tarsalglied ist fast ohne Borsten. Entsprechend ist auch die Beborstung der p_2 und p_3 verschieden von der bei *ursina*.



Beschreibung: Die Augen des ♂ stoßen auf der Stirn zusammen. Das 1. Fühlerglied ist über doppelt so lang wie breit und wie das 2. Das 3. ist länger als diese beiden zusammen, an der Basis breiter, am Ende spitz, mit einem feinen, zweigliedrigen Griffel. Die beiden Basalglieder sind dorsal und ventral beborstet, das 2. besonders dorsal länger. Hinterkopf grau, gepolstert, schwarz behaart; Rüssel und Taster schwarz. Der Rüssel ist etwas länger als die Kopfhöhe, mit verhältnismäßig breiten Labellen. Taster apikal verdickt, mit einigen Börstchen. — Thorax, einschließlich Schildchen, Pleuren und Hüften aschgrau; das Mesonotum mit 3 bzw. 5 (die äußeren 2 sind $\pm$ verschmolzen) braunen Längsstreifen, auf welchen die undeutlich 2reihigen, kurzen acr und die nicht viel längeren, undeutlich 2reihigen dc stehen. (Letztere sind kaum halb so lang wie bei *ursina* und kaum so lang wie das 1. Fühlerglied.) Auf dem Schildchenrand stehen auf einer Seite 3, auf der anderen 2 Borsten; normal dürften 4 vorhanden sein. Die Flügel sind lang und schmal, so lang wie der Körper, an der Basis bis in die D-Zelle hell gelblich; das übrige leicht grau. Adern braun, schwarz am Flügelende, gelblich an der Basis. Schwinger hell bräunlich-gelb. Von den schwarz glänzenden p sind die p_1 und p_2 (vgl. mit *ursina*!) verhältnismäßig kurz, die t etwas verdickt und die Tarsen ebenso, besonders der Metatarsus. Vorderhüften vorne nur spärlich behaart. f_1 fast nackt, bis auf eine präapikale Gruppe von pv Borsten. t_1 kurz, etwas gebogen, d und pd stark beborstet. Die Beborstung

nimmt apikal an Länge zu und erreicht nicht ganz das Doppelte der Dicke der t. Alle Tarsen, mit Ausnahme des 5., etwas verdickt und d und pd außerordentlich stark beborstet; Borsten länger als die doppelte Dicke der Glieder.

f_2 in den apikalen $\frac{3}{5}$ mit einer ventralen Reihe von Börstchen. t_2 mit langer und dichter d Beborstung, ventral mit einer Reihe kurzer Börstchen. Die Tarsen ähnlich wie an den p_1 , aber noch länger beborstet.

p_3 verhältnismäßig lang und schlank. f_3 pv mit einer Reihe feiner Borsten, av mit einer solchen von sehr kurzen Börstchen. t_3 pd mit einer dichten Reihe langer Borsten; unten unbeborstet. Der Metatarsus ist fast halb so lang wie die t, so dick wie diese am Ende, und ist wie die folgenden Glieder nur mäßig beborstet.

Abdomen aschgrau, mit prämarginale Reihen feiner, langer Borsten neben der Grundbehaarung. Hypopyg geschlossen. Penis nicht sichtbar. An der unteren Lamelle unten mit einem Büschel nach hinten gebogener Härchen. Am Hinterrand des letzten Prägenitalsternits ebenfalls einige nach hinten gebogene Börstchen. Länge 6 mm.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. Erwin Lindner, 7 Stuttgart O, Archivstraße 4

0740643
5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. August 1962

Nr. 89

Studien an der Gattung *Phantia* Fieb. (Homoptera, Flatidae)

Von Rauno Linnavuori

Phantia aethiopica n. sp. (Fig. 1—4)

Länge (♂ und ♀): 7,25 mm. Färbung wie *P. subquadrata* (H. S.), bleich ockergelb, Flügelzellen teilweise angeraucht, besonders am apicalen Saum.

Stirn ein wenig länger als breit, die Seiten nach unten konvergierend. Die Stirnfläche leicht gewölbt, mit angedeutetem Mittelkiel. Seitenränder scharf lamellenartig ausgeprägt, in Höhe der Ocellen mit deutlicher Einbuchtung (Fig. 2). In der unteren Gesichtshälfte sind die Seitenränder beim ♂ konvex, beim ♀ verlaufen sie fast gerade. Erstes Fühlerglied klein, beinahe kugelförmig, Länge 0,20 mm. Scheitel (Fig. 3) zu einem deutlichen, abgerundeten Kegel vorgezogen. Scheitelmaße: ♂: Länge in der Mitte 0,62 mm, Breite zwischen den Augen 0,60 mm; ♀: Länge 0,55 mm, Breite 0,60 mm. Scheitelfläche geebnet, beim ♂ mit angedeuteter Längsfurche, beim ♀ ist die basale Hälfte ganz leicht aufgewölbt. Elytren 1,85mal so lang wie an der breitesten Stelle breit. Die Aderung wie bei *P. subquadrata* (H. S.), jedoch die Apicalzellen ein wenig länger, durchschnittlich dreimal so lang wie breit.

Genitalien (Fig. 4): Afterröhre kurz, gedrungen, ungefähr doppelt so lang wie vor der Afterklappe breit; im Grundriß fast dreieckig. Seitenlappen des Pygophors mit geradem Hinterrand, die Ecken abgerundet, am Dorsalrand eine kleine Einkerbung. Der Penis, eine einfache Lamelle mit apicaler, knopfartiger, schwarzer Verdickung, kann im Phallosoma (Penishülse) bewegt werden. Seine Lage kann also verschieden sein. Das Phallosoma endigt caudo-ventral in einen langen, unpaarigen Fortsatz, dessen Spitze geschwungen und nach oben gerichtet ist; caudo-dorsal befinden sich beiderseits stark geschwungene, vertikal aufgerichtete Lappen; in deren Mitte setzt ein schwach chitinisierter Anhang an, der apical (anscheinend in beweglicher Verbindung) zwei kräftig nach unten und vorn zurückgebogene, stark chitinierte Dornen trägt. Letztere erreichen mit ihrer Spitze die Basis des Anhangs zwischen den vertikal gestellten Lappen. Die Griffel wie gewöhnlich in dieser Gattung, die caudo-dorsale Spitze schlank und verhältnismäßig lang.

Material: Holotypus ♂, Makoa, O-Afrika, 9. II. 1959, LINDNER leg., Allotypus ♀, O-Afrika, Kware bei Moshi, 27. XII. 1951–13. I. 1952, D. O-Afrika Exped., LINDNER leg., beide im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Im Gesamthabitus wie *P. subquadrata* (H. S.), aber größer und kräftiger, durch den weiter vorgezogenen Scheitel und andere männliche Genitalien gut von dieser zu unterscheiden.

Phantia cylindricornis Mel. (Fig. 10)

Länge ♂: 6,2 mm, schmutzig gelblichgrün. Elytren apical deutlich angeraucht, Adern grünlich. Unterseite und Beine bleich ockerfarben, die Dornen der Hinterbeine mit schwarzen Spitzen.



Stirn verhältnismäßig lang, ihre Seiten nach unten konvergierend; Seitenränder stark ausgeprägt, wellig, mit Einbuchtungen in Höhe der Ocellen und an der Basis der Fühler. Erstes Fühlerglied ungewöhnlich groß, 0,70 mm lang, walzenförmig, dreimal so lang wie dick, bräunlichgelb, mit sehr feiner Struktur. Scheitel auffallend kegelförmig vorgezogen, an der Basis zwischen den Augen 0,40 mm breit, in der Mitte 0,52 mm lang. Elytren kürzer als bei der folgenden Art, 2,13mal so lang wie breit, Oberfläche glänzend, mit transverser Mikrostruktur, das Geäder dicht, Apicalzellen kurz, durchschnittlich nur zweimal so lang wie breit. Genitalien (Fig. 10): Afterrohr wie bei *P. helleri*. Seitenlappen des Pygophors gerundet, apical gestutzt, ohne Kerbe. Penis kurz und breit, nach oben gekrümmt, Dorsalrand in der apicalen Hälfte sehr fein gezähnt; die Anhänge erheben sich subapical auf der dorsalen Oberfläche, sie tragen einen deutlichen subapicalen Zahn.

Material: Iran, Makran, Chahbahar Küste, 21.–24. III. 1954, 1 ♂, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart; Tiz bei Chahbahar, 25. III. 1954, 1 ♂, in meiner Sammlung; beide RICHTER und SCHÄUFFELE leg.

Phantia serrata n. sp. (Fig. 11)

Länge ♂: 7 mm. Sehr ähnlich *P. helleri*, aber die Elytren grau-ockerfarben und nur saumwärts leicht grünlich. Scheitel mehr stumpf konisch vorgezogen, in der Mitte so lang wie basal breit. Erstes Fühlerglied auffällig lang und dick, jedoch nicht so groß wie bei *P. cylindricornis*; Länge 0,46 mm, 1,7mal so lang wie breit.

Genitalien (Fig. 11): Afterröhre auffallend lang. Seitenlappen des Pygophors deutlich eingekerbt bzw. mit Einbuchtungen, sowohl subapical am Dorsalrand als auch dorsal am Caudalrand. Penis lang und verhältnismäßig breit, Dorsalrand deutlich gezähnt, die Anhänge erheben sich pfriemenförmig subapical von der Seitenfläche, sind relativ dick und tragen keinen Zahn.

Material: Typus ♂, Turkestan, Aschabad, in meiner Sammlung.

Phantia helleri n. sp. (Fig. 5–8) = pr. p. *cylindricornis* Dlabola 1960

Länge: 6,5–7,2 mm. Kopf und Pronotum ockergelb oder grünlich, Scutellum goldgelb. Elytren bleich gelbgrün, Apicalzellen mehr oder weniger bräunlichgelb angeraucht, Adern lebhaft grün. Unterseite und Beine bleich ockerfarben, Dornen der Hinterbeine mit schwarzen Spitzen.

Tafel 1

Phantia aethiopica n. sp.

- Fig. 1. Gesamthabitus, Lateralansicht, Allotypus ♀.
- Fig. 2. Kopf, Ventralansicht, Allotypus ♀.
- Fig. 3. Gesamthabitus, Dorsalansicht, Allotypus ♀.
- Fig. 4. Genitalsegment lateral, Typus ♂.

Phantia helleri n. sp.

- Fig. 5. Genitalsegment lateral, Typus ♂.
- Fig. 6 a. Genitalsegment lateral, Paratypoid ♂ (Iran, südöstlich Iranshar, Hamant Kuh, 12. III. 1954).
- Fig. 6 b. Penis lateral (Vergrößerung wie Fig. 6 a).
- Fig. 7 a. Genitalsegment lateral, Paratypoid ♂ (Iran, Iranshar, 800 m, 11.–21. V. 1954).
- Fig. 7 b. Penis lateral (Vergrößerung wie Fig. 7 a).
- Fig. 8. Genitalsegment lateral, Paratypoid ♂ (Iranshar, Hamant Kuh).

Phantia indicatrix Wk.

- Fig. 9. Penis und Seitenlappen des Pygophors lateral.

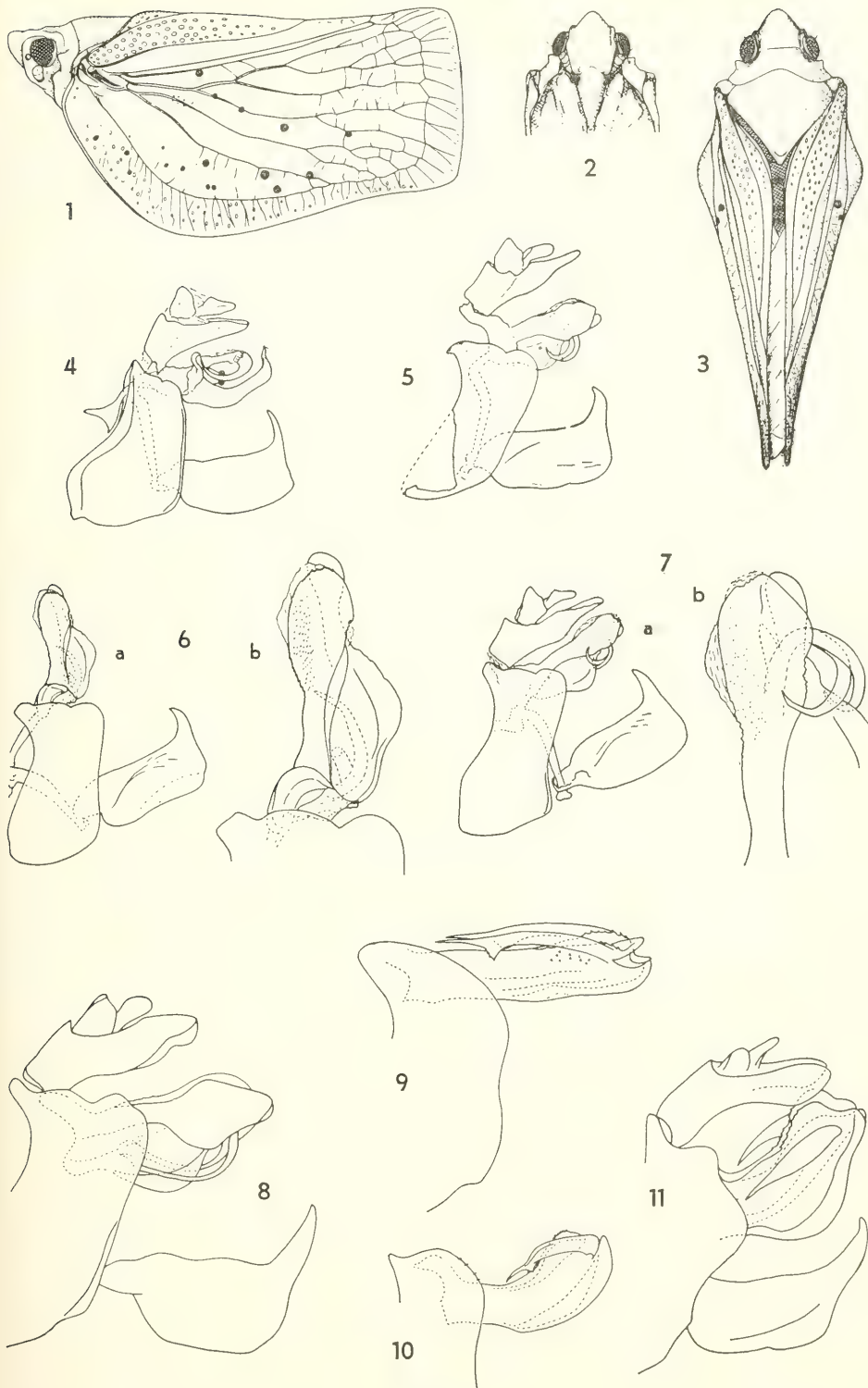
Phantia cylindricornis Mel.

- Fig. 10. Penis und Seitenlappen des Pygophors lateral.

Phantia serrata n. sp.

- Fig. 11. Genitalsegment lateral, Typus ♂.

Original FR. HELLER (Fig. 8–11 nach R. LINNAVUORI).



Tafel 1

Stirn ungefähr 1,5mal so lang wie über den Ocellen breit. Die Seiten nach unten leicht konvergierend. Seitenränder gut ausgeprägt (besonders beim ♂ in der unteren Hälfte), fast parallel verlaufend, in Höhe der Ocellen mit seichter Einbuchtung. Erstes Fühlerglied (♂) zylindrisch, ziemlich kurz, nur 1,7mal so lang wie breit, Länge 0,36 mm, oder (♀) nur 0,30 mm lang. Scheitel stark konisch vorgezogen, in der Mitte 1,21mal so lang wie an der Basis breit. Elytren verhältnismäßig lang, 2,27mal (♂) oder 2,13mal (♀) so lang wie breit; Oberfläche matt, mit kaum sichtbarer Mikrostruktur. Geäder relativ dicht, die Apicalzellen bemerkenswert lang, durchschnittlich 3,4mal so lang wie breit.

Genitalien: Im Hinblick auf die aedoeagalen Anhänge unterliegt diese Art einer gewissen Variationsbreite, weshalb auch von verschiedenen Exemplaren Abbildungen gegeben werden. Afterrohr ziemlich dick und kurz. Seitenlappen des Pygophors mit deutlicher Einkerbung am Dorsalrand. Penis kurz und stark, der Dorsalrand nicht deutlich gezähnt, die Anhänge basieren subapical am Ventralrand, sind beim Typus (Fig. 5) und bei einem Paratypoid (Fig. 7 b) fast kreisförmig gekrümmt und überkreuzen sich. Bei einem anderen Exemplar (Fig. 8) sind die Anhänge gestreckter, reichen bis über den Hinterrand vom Seitenlappen des Pygophors, tragen einen deutlichen subapicalen Zahn und überkreuzen sich nicht. Bei einem weiteren Exemplar (Fig. 6 b) haben sich die Anhänge bis zur Basis im Phallosoma verschoben.

Material: Holotypus ♂ und 3 Paratypoide, Belutschistan, südöstlich Iranshar, Hamant Kuh, 12. III. 1954; Allotypus ♀ und 6 Paratypoide Belutschistan, Iranshar, 11.–21. V. 1954; 1 Paratypoid Iran, Makran, südöstlich Nahu, 1300 m, 19. und 26. III. 1954, alle RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; 1 Paratypoid SO-Iran, Djiroft, Anbar Abad, 1.–18. V. 1956, RICHTER leg. Holotypus, Allotypus und Paratypoide im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart, 3 Paratypen in meiner Sammlung und 4 Paratypen in Coll. DLABOLA, Praha.

Der Gesamthabitus und die Unterseite des Kopfes dieser Art sind als *P. cylindricornis* bei DLABOLA 1960, Taf. 4, Abb. 10 und 11 abgebildet.

Phantia indicatrix Wk. (Fig. 9)

Äußerlich wie *P. serrata*, aber der Kopf ist etwas breiter. Elytren matt weißlich. Das erste Fühlerglied merklich kleiner, nur 0,32 mm lang, 1,33mal so lang wie breit.

Genitalien (Fig. 9): Afterrohr wie bei *P. helleri*. Seitenlappen des Pygophors apical breit und gleichmäßig gerundet, ohne Einkerbung. Penis lang und gerade, schlank, Dorsalrand apical deutlich gezähnt; die Anhänge erheben sich subapical von der dorsalen Oberfläche, sind verhältnismäßig lang, ziemlich gerade und tragen vor ihrer schlankauslaufenden Spitze einen auffallenden Zahn.

Material: Israel, Hameishar, 1 ♂, 20. VI. 1958, LINNAVUORI leg.

Das Tier wurde im Wüstengebiet an *Atriplex halimus* gekeschert. Eine eremische Art, die auch von Arabien und Ägypten bekannt ist.

Anschrift des Verfassers: Dr. Rauno Linnavuori, Raisio, Somersoja (Berg), Finnland

574.0643
S 937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. September 1962

Nr. 90

Iranische Zikaden II

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 – Nr. 42)

Von Jiří Dlabola, Praha, und Friedrich Heller, Stuttgart

Das iranische Zikadenmaterial von Herrn W. RICHTER, das zum größten Teil schon in den Stuttgarter Beiträgen zur Naturkunde, Nr. 41, bearbeitet wurde, enthielt noch einige neue Arten, die im folgenden beschrieben werden. Darunter waren 2 neue Singzikaden; die eine wurde inzwischen von LINNAVUORI aus israelischem Material veröffentlicht, die zweite, eine sehr nahe verwandte Art, lebt auf den höheren Lagen eines Vulkanmassivs in Belutschistan. Von zwei neuen *Dictyophara*-Arten liegen zwar nur Weibchen vor, doch ist eine Neubeschreibung insofern gerechtfertigt, als bisher aus dem Iran keine Vertreter dieser Gattung bekannt sind und die neuen Arten auch leicht an weiblichen Exemplaren zu erkennen sind. Die Entdeckung einer neuen *Philbyella*-Art im paläarktischen Raum ist bemerkenswert, da diese Familie eine mehr tropische Verbreitung hat. Bei der Beurteilung der neuen *Platymetopius*-Art muß man eine gewisse Toleranz in Kauf nehmen, weil sie habituell heterogen erscheint. Dieser Umstand darf aber nicht zur Aufstellung einer neuen Gattung verleiten, denn unter den bisher beschriebenen Arten der Gattung findet man schon mehrere Artengruppen, die in einzelnen Merkmalen ziemlich verschieden voneinander sind.

Dictyopharidae

Dictyophara exoptata n. sp. (Fig. 1—3)

Gesamtlänge ♀: 13 mm. Grundfarbe wie normal in dieser Gattung, leuchtend grün. Kopf vor den Augen stark verlängert (Fig. 1); Verhältnis von Kopf- zur Pronotumbreite 9 : 12. Scheitel rinnenförmig, an seiner Spitze nur noch halb so breit wie zwischen den Augen; Länge zur Breite etwa 4 : 1. Kopfspitze im Profil (Fig. 2) schnabelartig gebogen, ziemlich plötzlich verjüngt und leicht nach unten geneigt. Die Stirnränder begrenzen seitlich einen dreieckigen Raum. Clypeus mit grünen Mittel- und Seitenkielen. Pronotum und Scutum gelblich- oder olivgrün, zur Mitte fast rötlichgelb wie die Scheitelrinne beiderseits des Mittelkiels. Letzterer ist auf dem Scheitel eigentlich nur durch die grüne Farbe markiert, und erst auf dem Pronotum wird er erhaben. Pronotum und Scutum mit 3 Kielen. Die seitlichen auf dem Pronotum sind leicht geschwungen und erreichen den Hinterrand nicht; die Kiele auf dem Scutum verlaufen parallel. Das Scutum auch an den Seiten grünlich. Elytren (Fig. 3) glasig durchscheinend, aber matt; Nervatur kräftig, gelblichgrün, im apicalen Drittel stark verzweigt und infolge vieler Quernerven netzartig aussehend. Vorderflügelränder beinahe parallel, gegen das Ende kaum divergierend, am Apex fast parabolisch gerundet. ♂ noch unbekannt.

Lokalität und Material: Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.–21. V. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg.; Holotypus ♀ (grün) coll. Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Paratypus ♀ (rosarot) coll. DLABOLA, Praha.

Das Paratypus ♀ hat nicht die normale grüne Farbe, sondern ist aberrativ rosarot gefärbt — eine ähnliche Erscheinung, wie sie von *D. europaea* L. und anderen Dictyophariden bekannt ist.

INSTITUTION

FEB 14 1963

Dictyophara albata n. sp. (Fig. 4—6)

Gesamtlänge ♀: 10,2—10,7 mm. Durch die allmählich konisch verlängerte Kopfspitze nur wenig an die vorhergehende Art erinnernd. Der Scheitel (Fig. 4) ist fast 4,5mal länger als hinten zwischen den Augen breit. Die Scheitelkiele konvergieren zur Scheitelspitze gleichmäßig, zwischen den Augen verlaufen sie mehr parallel. Kopfspitze im Profil (Fig. 5) breit und nur wenig nach unten geneigt; Seitenkiele der Stirn mehr geradlinig, innere Zwischenräume ockerfarben, der Mittelkiel bläulichgrün. Die Stirn in Augenhöhe verengt.

Vorderkörper oben mehr oder weniger orangefarben, an der Kopfspitze bleicher. Bläulichgrün gefärbt sind die hintere Hälfte des mittleren Scheitelkiels, 3 Pronotumkiele, 3 geradlinige scutellare Kiele und die Ecken des Scutums an der Flügelbasis. Deckschuppe (Tegula) an der Vorderflügelbasis bleich ockerfarben. Elytren milchig getrübt, durchscheinend, Nervatur gelblich, ohne deutliche grüne Färbung, nur die Abdominaltergite schimmern grünlich durch; im apicalen Flügeldrittel nur etwa 10—12 Queradern (Fig. 6).

Körperunterseite und Beine hell ockerfarben. Hintertibien am Außenrande mit 4 Dornen, diese und die Bedornung der Tarsen mit geschwärzten Spitzen.

Die Hauptmerkmale, nach denen sich diese neue Art von der zweiten iranischen Art *D. exoptata* abtrennen läßt, sind: kleinere Gesamtlänge, mehr horizontal gestellter, im Profil breiterer und im Verhältnis zum Körper nicht so graziler Kopffortsatz. Auf den Deckflügeln nur 10—12 Queradern.

Von der aus Afghanistan und Irak bekannten Art *D. tangigharuha* Dlab., die sehr ähnlich aussieht, weicht die neue Art besonders durch den kürzeren Kopffortsatz (Scheiteltbreite zur Länge bei *D. tangigharuha* 1 : 6) ab, und die ersten Gabelungen der 2 äußeren Hauptnerven der Vorderflügel liegen nicht fast in gleicher Höhe, sondern sind regulär stufenartig angeordnet.

Lokalität und Material: Iran (Belutschistan), Iranshar, 800 m, 11.—21. V. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg., 3 ♀♀; Holotypus und 1 Paratypus in coll. Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, 1 Paratypus in coll. DLABOLA, Praha.

Nogodinidae

Philbyella glarea n. sp. (Fig. 7—9)

Die Zugehörigkeit dieser neuen Art zur Gattung *Philbyella* zu erkennen, hat uns Dr. CHINA ermöglicht. Bereitwillig sandte er 2 Paratypen von *P. arabica* aus der Sammlung vom British Museum, London, wofür wir Dr. CHINA bestens danken. Die bisher aus Arabien bekannte Gattung vertritt die mehr tropische Familie Nogodinidae in der paläarktischen Region. Von den Familienmerkmalen sind besonders folgende wichtig: die Armatur der Hintertarsen, bei welchen das 2. Glied kleiner als das 1. und nur mit den Seitendornen versehen ist; quer ungeteiltes Mesonotum; Vorderflügel ohne Tuberkeln, mit großer Basalzelle, Costa submarginal und Clypeus seitlich gekielt.

Von der auch in Iran lebenden Gattung *Morsina* Melichar schon durch den nicht winkelig ausgeschnittenen Scheitelrand abweichend. Von manchen Gattungen der Familie wird diese Gattung durch den hinter der Clavusmitte geteilten Clavusnerv (Längenverhältnis 11 : 10) getrennt. Der Costalrand ist nicht gewölbt, aus der Basalzelle der Elytren entspringen 4 Nerven. Hinterflügel im Analteil mit 2 Nerven, die sich in der basalen Hälfte einander nähern; der zweite, weniger deutliche Nerv erlischt in der basalen Hälfte in der Axilarfalte des Hinterflügels. Von den übrigen verwandten Gattungen weicht *Nogodina* Stål durch hyaline Vorderflügel, *Mindura* Stål im Vergleich zur größten Stirnbreite durch mehr als zweimal längere Stirn (bei *Philbyella glarea* sind diese Längenverhältnisse 6 : 4) sowie durch andere Hauptnervengabelung der Vorderflügel ab.

Gesamtlänge ♂: 9,0—9,6 mm, ♀ 10 mm. Graubräunlich mit dunkleren Schattierungen (♀) auf den Adern der Flügeldecken, die beim ♂ wenig deutlich und meist nur auf den Costalrand beschränkt sind, wo eine Reihe bräunlicher Flecken zwischen den Queradern steht. Vorderkörper, Gesicht und Körperunterseite lederartig matt, dicht dunkelbraun marmoriert, mit hellen, sehr feinen, nadelstichähnlichen Punkten, besonders auf der Stirn und dem Scutum. Kiele bleicher, auf dem Clypeus gelblich gesäumt. Beine lederartig gelb, zwischen den Randkielen braun. Hinterbeine bedorn, Dornspitzen schwarzbraun.

Gesicht im Profil leicht konvex. Stirn fast rechteckig, etwa doppelt so lang wie breit, unterhalb der Fühler am breitesten; der Mittelkiel erreicht die Clypeusnaht nicht, er ist kurz zuvor abgeplattet. Clypeus spitz dreieckig, deutlich vom Scheitel abgesetzt, mit Schrägstriemen am Mittelkiel. Scheitel, Pronotum und Scutum liegen im Profil gesehen ungefähr in gleicher Ebene mit der Schlußnaht der Deckflügel. Der Scheitel ist doppelt so lang wie breit, in der Mitte vorn stumpfwinklig vorgezogen. Die angrenzenden Stirnkiele von oben noch sichtbar. Pronotum stark geschwungen, vorn tiefbogig und hinten flachbogig begrenzt, in der Mitte beachtlich länger als der Scheitel, mit angedeutetem Mittelkiel in der hinteren Hälfte. Scutum normal gewölbt, mit drei Kielen, die Seitenkiele konvex und stärker ausgeprägt als der Mittelkiel. Elytren (Fig. 7) fast parallelseitig, apical gleichmäßig gerundet; Flügelgeäder deutlich, gelbbraun (♂), stellenweise auch dunkelbraun (♀).

Genitalien: Wie aus Fig. 8 und 9 zu ersehen ist, sind die Genitalien dieser Art ziemlich kompliziert gebaut. Die Seitenlappen des Pygophors sind fast rechtwinklig, der Dorsalrand leicht wellig, der Caudalrand sehr flach ausgebuchtet. Die Afterröhre verhältnismäßig lang mit auffallenden, großen, subapicalen Seitenlappen, die in Ruhestellung fast den gesamten Aedoeagalkomplex hutartig bedecken. Aedoeagus aus breiter Basis bogig emporsteigend, seitlich mit anliegenden Leisten und Lappen versehen; die distale Hälfte membranös, kegelförmig aufgeblasen, weißlich und nur schwach chitiniert mit feiner Chagrinierung. Am Ventralrande der mittleren, beweglichen Lamelle befinden sich basal 2 kräftig gekrümmte Dornen, die unter den caudodorsalen Ecken der Pygophorseitenlappen zu liegen kommen; hinten oben endet die mittlere Lamelle beiderseits in aufergerichtete, schaufelähnliche Plättchen (Fig. 9), die sich plötzlich in 2 spitze, gerade Dornen verzweigen. Diese Dornen sind nach vorn oben gerichtet und divergieren seitlich. Die untere Lamelle (Phallosomaspange) endigt ebenfalls in 2 Dornen, die aber caudal gesehen S-förmig geschwungen sind. Mit kleinen Zähnnchen versehen sind: die membranöse, dorsal kegelförmig aufgeblasene Partie, die mittlere und die untere Aedoeagal-Lamelle an den Ventralrändern. Die Griffel sind ähnlich wie Genitalplatten bogig, kahnförmig zusammengedrückt und besitzen subapical am Dorsalrand einen auffälligen, daumenähnlichen Anhang. Beim Vergleich der beiden Arten der Gattung *Philbyella* hat es sich gezeigt, daß schon die Färbung deutliche Unterschiede aufweist. *P. arabica* ist auf der Stirnbasis und am oberen Stirnteil, auf den Vorderflügeln sowie auf den Seiten des Scutums dunkelbraun gefleckt. *P. glarea* ist fast eintönig bleich graubraun ohne deutlich begrenzte Zeichnung, nur mit dunkleren Schattierungen und beim Weibchen stellenweise dunkler gefärbte Adern der Vorderflügel. *P. arabica* hat am Costalrand eine gelb und braun gescheckte Fleckenlinie, der Vorderflügelapex ist fast dunkelbraun, mit Ausnahme des äußersten weißlichen Saumes. Diese Färbung ist bei *P. glarea* kaum nachweisbar oder fehlt vollkommen. Bei *P. arabica* ist der Aedoeagus ohne großen, blasig aufgetriebenen Apicalteil, auch die Bedornung bzw. der Besatz mit kleinen Zähnnchen ist schwächer. Die Afterröhre bei *P. glarea* hat am Stiel keine basale ventrale Verdickung, sie ist erst apical stark verbreitert. Bei *P. arabica* ist sie fast rinnenförmig, im Profil beinahe gleich breit und ohne auffallende apicale Erweiterung.

Lokalität und Material: Iran, Makran, südöstlich Nahu, 1300 m, 19. und 26. III. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg., 5 ♂♂ und 3 ♀♀. Holotypus, Allotypus und Paratypen in coll. Museum für Naturkunde Stuttgart, 2 Paratypen in coll. DLABOLA, Praha.

Das Biotop dieser neuen Zikadenart befindet sich im Übergang der Tiefenstufe ins Hochland, wo nach RICHTER (1956) „ein kuppiges Bergland mit lockerem Bestand verschiedener Dornbüsche, Ginster, Krautgewächsen und hohem *Erianthus*“ entomologisch besammelt wurde.

Cicadellidae

Platymetopius exhereditus n. sp. (Fig. 10—15)

Von den bekannten *Platymetopius*-Arten habituell besonders durch einen breit gerundeten Kopfgipfel abweichend. Die Gesichtspartie, die Vorderflügel, die männlichen Genitalien und andere morphologische Merkmale tragen aber die Charaktere der Gattung, so daß von der Aufstellung einer neuen Gattung für diese Art Abstand genommen wurde. Die Gattung *Platymetopius* besteht jetzt schon aus mehreren zum Teil deutlich gesonderten Artengruppen; mithin kann die hier beschriebene Art als Repräsentant einer solchen Gruppe mit mehr gerundetem Scheitel angesehen werden.

Gesamtlänge ♂: 4,8—5,3 mm; ♀: 6,3 mm. Eine strohgelbe Art mit etwas dunklerer Zeichnung, 4 auffallenden schwarzbraunen Punkten am Scheitelrande und netzartiger Vorderflügel nervatur. Dicht bei den Augen, nahe am Scheitelrande hinter den großen Ocellen, je ein bräunlicher Wischer. Die Zeichnung auf der Scheitelfläche mehr oder weniger undeutlich; neben der Mitte je eine graubraune Figur eines umgekehrten L, daneben unregelmäßige und oft sehr undeutliche Flecken, wodurch eine Zeichnung entsteht, die wenig an die Gattung *Platymetopius* erinnert. Pronotum im vorderen Drittel gelblich, im übrigen Teil weißlich mit graubrauner Marmorierung. Scutum gelb mit dunkleren Seitenecken (ob immer?) und einer feinen, gebogenen Querlinie. Elytren milchig trüb mit gelblichen Adern, die bräunlich gesäumt sind, so daß sich das netzartige Geäder und die hellen Zellen deutlich abheben. Unterseite und Beine blaßgelb, die Basis der großen Dornen der Hinterschienen, die Endteile der Tarsenglieder und die Klauen gebräunt.

Die einfarbig gelbe Gesichtspartie mäßig gewölbt, der Postclypeus nimmt die größte Fläche ein. Der Anteclypeus nach unten leicht erweitert. Die Ocellarregion ist schmaler als eine Ocelle. Die Wangenränder unter den Augen seitlich nur leicht ausgebuchtet — ein *Platymetopius*-Merkmal. Scheitel (Fig. 10) in der Mitte nur wenig verlängert, beinahe gleichmäßig gerundet. Im Profil gesehen (Fig. 11) beginnt die Neigung der Vorderkörperfläche zum Scheitelpunkt schon im basalen Drittel des Pronotums. Das Flügelgeäder erscheint netzartig durch die vielen Queradern, die jedoch in der basalen Hälfte der Costalzelle und in der ersten Radialzelle fehlen.

Genitalien:

♂: Seitenlappen des Pygophors (Fig. 13) mit einem subapicalen Zahn. Genitalplatten (Fig. 12) spitz-dreieckig mit ungefähr 10 Randborsten und stumpfwinkliger Genitalklappe. Griffel im Verhältnis zur Länge der Genitalplatten klein, fingerähnlich, apical schräg gestutzt. Connectiv lang, Y-förmig. Aedoeagus (Fig. 14 und 15) einfach röhrenförmig, fast gleichmäßig gekrümmt, an den Seiten (von der breiten Basis an) mit langen, spitzen Dornen versehen, die einer *Forficula*-Zange ähneln. In Dorsalansicht erinnert die Form des Aedoeagus sehr an die der nahe verwandten Art *P. centralasiae* Dlabola; diese ist aber leicht nach der Form des Vorderkörpers und des VII. Sternites des ♀ zu unterscheiden.

♀: VII. Sternit nur leicht wellig und in der Mitte sehr leicht eingekerbt, ohne deutlichen Vorsprung.

Lokalität und Material: Iran, Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.–10. IV. 1954, RICHTER und SCHÄUFFELE leg., 3 ♂♂ und 1 ♀. Holotypus, Allotypus und Paratypus in coll. Museum für Naturkunde in Stuttgart, 1 Paratypus ♂ in coll. DLABOLA, Praha.

Cicadidae

Cicadatra ramanensis Linnavuori in litt.

Lokalität und Material: Iran, Belutschistan, Karwandar, 16. VII. 1954, 1 ♂ RICHTER und SCHÄUFFELE leg., in coll. Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart. Die Art wird von LINNAVUORI aus Material von Israel beschrieben.

Cicadatra vulcania n. sp. (Abb. 1 und Taf. 1, Fig. 16)

Körperlänge ♂: 16,5–19 mm; Gesamtlänge mit Flügeldecken: 22–26 mm. Habituell der vorangehenden Art äußerst ähnlich und nur durch das Fehlen des auffallenden Pygophorzapfens von dieser sicher zu unterscheiden. Stimmdeckel hinten breit gerundet, zungenförmig, fast bis zur Mitte reichend, aber nicht miteinander verbunden. Basale Dreieckplatte spitz oder mit einem gerundeten Lappen zur Mitte verlängert.

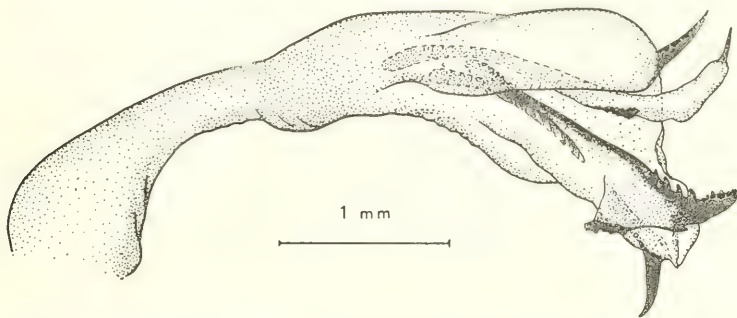


Abb. 1. *Cicadatra vulcania* n. sp., Aedoeagus seitlich. Original FR. HELLER.

Gesicht, Scheitel und Scutum sowie die Abdominaltergite schwarzbraun. Bräunlich-gelb gefärbt sind die Jochstücke über den Fühlern; teilweise die Querrinnen am Postclypeus (aber nur an einer kleinen Stelle neben den Wangen unter den Fühlern); alle Ränder des Pronotums einschließlich der Mittellinie und 2 gerundeten Hinterrandflecken; auf dem Scutum die hakenförmige Zeichnung (diese ist in der Mitte nicht miteinander verbunden), 2 längliche Flecken an den Seiten, der Hinterrand sowie auch der Thorakalrand. Vorderkörper unterseits überwiegend gelblich, Abdominalsternite braun mit gelbem Hinterrand. Fast rötlichbraun sind die beiden Thorakalwülste seitlich auf dem Pronotum und die Hinterränder der Abdominaltergite an den Seiten (die Mitte ist schwarzbraun). Der ganze Körper ist mit einer feinen silberweißen Behaarung bedeckt, die an den Thorakalsterniten besonders dicht ist. Alle Flügel sind glasig durchsichtig. Die Aderung der Vorderflügel ist im basalen Drittel gelblich; bräunlich bis dunkelbraun sind die Flügelwurzel, die von ihr ausgehende untere Ader und die kurze Querader der Basalzelle, der mittlere Längswulst auf der Costa sowie die übrige Nervatur im apicalen Teil der Vorderflügel.

Genitalien ♂: Pygophor im Profil gesehen (Fig. 16) mit fast geradem Dorsalrand, der hinten oben in einen kleinen Zapfen endet. Der Hinterrand in der ganzen oberen Hälfte breit nach außen gerundet, in der Mitte wellig S-förmig ausgeschnitten, die hintere untere Ecke und der Ventralrand breit gerundet. Afterröhre von hinten gesehen breit, ihre Anhänge unten an den Seiten kugelig aufgetrieben, dicht mit bräunlichen Härchen besetzt, in der Mitte in 2 flache, nach unten gerichtete, kräftige Haken endigend. Die Anhänge der Afterröhre umschließen wie eine Führung den Aedoeagus-

schaft. Aedoeagus (Abb. 1) im apicalen Teil häutig und in verschiedene Sektoren geteilt, die mit stark chitinierten Zahnleisten oder an den Enden mit spitzen Dornen besetzt sind. Die Basis des Aedoeagusschaftes blasig aufgetrieben, der Schaft in der Mitte eingeschnürt.

Nachstehend noch ein Vergleich mit *C. ramanensis* Lv. in bezug auf Färbung und Zeichnung. Die farblichen Unterschiede findet man in der Hauptsache am Postclypeus, an den Jochkanten über den Fühlern, auf dem Pronotum und in der Zeichnung auf dem Scutum.

	<i>C. vulcania</i> n. sp.	<i>C. ramanensis</i> Lv.
Postclypeus	überwiegend schwarz.	überwiegend bräunlichgelb.
Jochkanten	am Clypeus breit gelb, gegen die Augen schwarz.	am Clypeus breit schwarzbraun, gegen die Augen gelb.
Pronotum	matt, die gelbe und braune Zeichnung scharf begrenzt und schwarzbraun eingefäßt, die hinten zugespitzte Mittellinie erreicht den Hinterrand meist nicht.	glänzend, die mehr verschwommene rötlichbraune und wachsgelbe Zeichnung kaum schwarzbraun gesäumt, Mittellinie fließt breit in den Hinterrand.
Scutum	matt, die gelbe, scharf ausgeprägte Zeichnung berührt sich in der Mitte nicht.	glänzend, die mehr braune Zeichnung fließt hinten in der Mitte zusammen.

Lokalität und Material: Iran, Belutschistan, Vulkan Kuh-i-Taftan, Ostseite 2100 bis 3000 m, 10.–12. VI. 1954, RICHTER leg. Nach RICHTER (1956) ist dieser vulkanische, 4042 m hohe Gipfel an den Hängen fast bis 3800 m Höhe mit Gesträuch bewachsen, darunter besonders *Artemisia*, Pistazien, Disteln und *Carex*.

Tafel 1

Dictyophara exoptata n. sp.

- Fig. 1. Vorderkörper von oben.
Fig. 2. Vorderkörper seitlich.
Fig. 3. Vorderflügel.

Dictyophara albata n. sp.

- Fig. 4. Vorderkörper von oben.
Fig. 5. Vorderkörper seitlich.
Fig. 6. Vorderflügel.

Philbyella glarea n. sp.

- Fig. 7. Gesamthabitus.
Fig. 8. Genitalsegment seitlich.
Fig. 9. Genitalsegment von hinten.

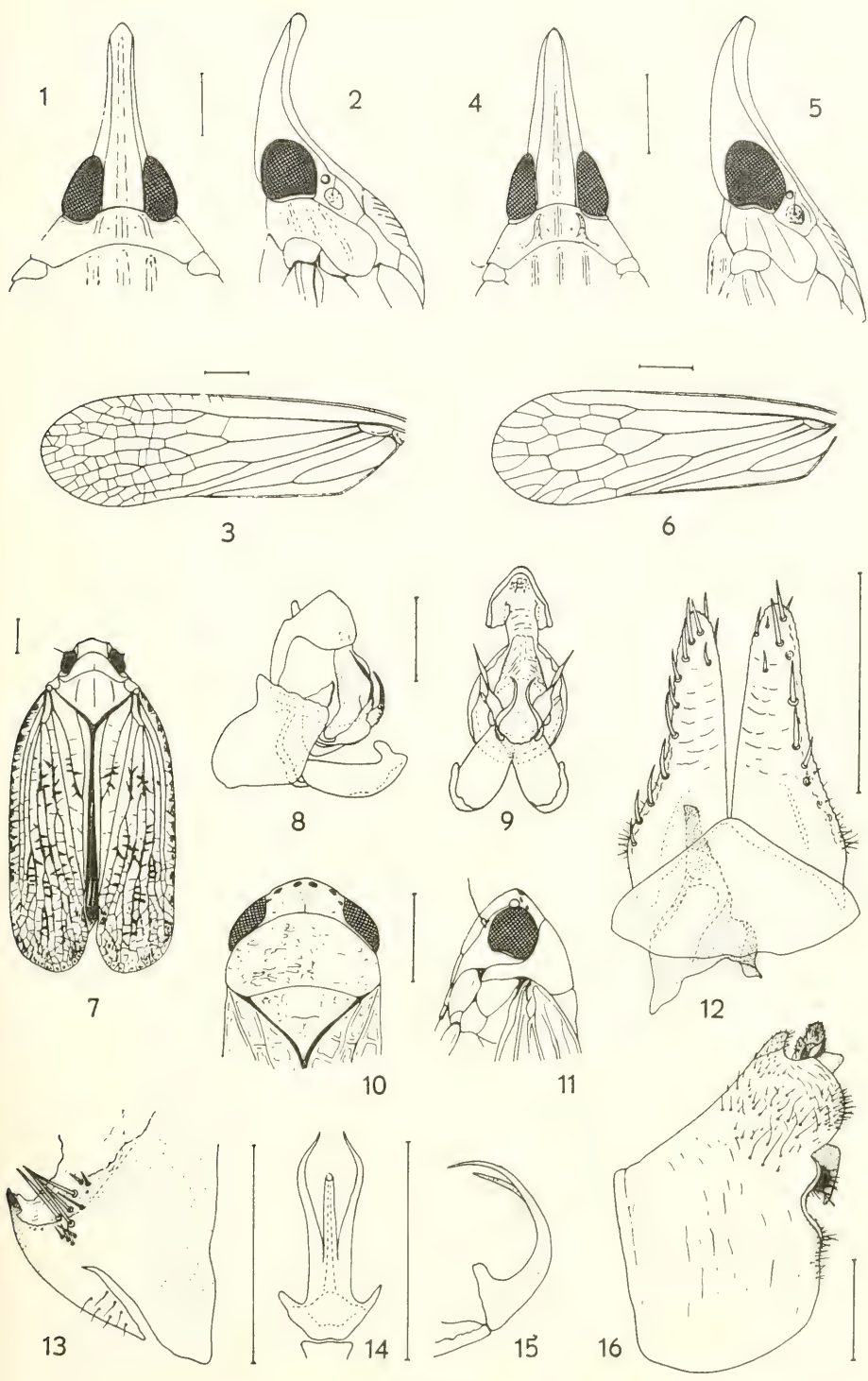
Platymetopius exhereditus n. sp.

- Fig. 10. Vorderkörper von oben.
Fig. 11. Vorderkörper seitlich.
Fig. 12. Genitalklappe, Genitalplatten und Griffel.
Fig. 13. Seitenlappen des Pygophors.
Fig. 14. Aedoeagus von hinten.
Fig. 15. Aedoeagus seitlich.

Cicadatra vulcania n. sp.

- Fig. 16. Pygophor seitlich.
Original FR. HELLER.

Maßstab: Fig. 1—9 und Fig. 16 = 1 mm, Fig. 10—15 = 0,5 mm.



Tafel 1

Literatur

- DLABOLA, J., 1960: Iranische Zikaden. — *Stuttgarter Beitr. Naturkunde* 41: 1—24.
— 1961: Die Zikaden von Zentralasien, Dagestan und Transkaukasien. — *Acta ent. Mus. Nat. Pragae*, 34: 241—358.
- MELICHAR, L., 1912: Monographie der Dictyopharinen. — *Abh. Zool. Bot. Ges. Wien*, 7 (1): 1—221.
— 1915: Monographie der Lophopiden. — *Ann. Mus. Nat. Hungarici*, 13: 337—385.
- METCALF, Z. P., 1946: *Gen. Catalogue of Homoptera*, Fasc. IV, Part 8: 1—246, Dictyopharidae.
— 1954: *Gen. Catalogue of Homoptera*, Fasc. IV, Part 12: 1—75, Nogodinidae.
- RICHTER, W., 1956: Reisebericht über die Entomol. Reise in Südost-Iran 1954. — *Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg*: 57—66.
— 1961: Reisebericht über eine Reise in den Südwest- und Südost-Iran 1956. — *Stuttgarter Beitr. Naturkunde* 76: 1—13.

Anschriften der Verfasser: Dr. Jiří Dlabola, Praha 3, Nitranská 26/III, Tschechoslovakei
Friedrich Heller, Stuttgart O, Archivstraße 3

574.0643
5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

20. September 1962

Nr. 91

Ostafrikanische Hippoboscidae (Dipt.)

(Ergebnisse der Deutschen Zoologischen Ostafrika-Expedition 1951/52,
Gruppe Lindner – Stuttgart, Nr. 7)

Von Erwin Lindner, Stuttgart

Die Expedition konnte dank der Aufmerksamkeit der Herren M. D. GAUDCHAU (Säugetiere) und Dr. G. ZINK (Vögel) eine kleine Ausbeute an Hippobosciden zusammenbringen. Herr Professor J. C. BEQUAERT von der University of Arizona in Tucson, der ausgezeichnete Kenner dieser Familie, hatte die Freundlichkeit, die Bestimmung des Materials zu übernehmen und mir die Liste zur Verfügung zu stellen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle verbindlichst danke.

Auf meiner zweiten Afrikareise 1958/59, die rein entomologisch war, war weniger Gelegenheit, derartiges Material zu sammeln. In der Mbugve-Steppe am Ostafrikanischen Graben wurden wir jedoch von *Hippobosca struthionis* Ormerod, der Lausfliege des Straußes, angefliegen, wie wir das in unserer Heimat von der Lausfliege von Reh und Hirsch (*Lipoptena cervi*) gewöhnt sind. Auch von *Hippobosca longipennis* Fabr. wurde in der Nähe des Tsavo-Parks am 26. II. 1959 ein Exemplar erbeutet, das wahrscheinlich an den dort gehaltenen Hunden gelebt hatte. Diese paar Tiere habe ich in die Liste der Hippobosciden von der Expedition 1951/52 mit eingefügt.

Pseudolynchia canariensis (Macq.) 1839, in WEBB et BERTHELOT, Hist. Nat. Iles Canaries, Vol. 2, Pt. 2, Entomologie, p. 119 (*Olfersia canariensis*, ♀, ohne Wirtsangabe, Canar. Ins.)

Syn. *Olfersia maura* Bigot, 1885, Ann. Soc. Ent. France (6), Vol. 5, p. 237 (Typus nach BEQUAERT ♀; ohne Wirtsangabe; Algier.

Eine ausführliche Bibliographie für *Pseudolynchia canariensis* findet sich in J. C. BEQUAERT 1955, Entomologica Americana, Vol. 35, p. 390.

1 ♂ vom Kware bei Moshi, Tanganyika, 18. I. 1952.

Ornithoctona laticornis (Macq.) 1835, Hist. Nat. Ins. Dipt., Vol. 2, p. 642 (*Ornithomyia laticornis*, ohne Angabe von Geschlecht und Wirt; „Cuba oder Kap. d. Gut. Hoff.“)

Syn. *Ornithomyia platycera* Macq. 1843, Dipt. Exot., Vol. 2, Pt. 3, p. 279; pl. 36, fig. 8 (ohne Angabe von Geschlecht und Wirt; „Afrika“).

Nach BEQUAERT ist *Ornithoctona laticornis* die häufigste Vogelfliege in Afrika. Er gibt 1953 43 Vogelarten aus 7 Ordnungen als Wirte an.

Während der Expedition wurde im Mai 1952 eine Anzahl ♀♀ bei Usangi im Pare-Gebirge von folgenden Wirten gesammelt:

Nr. 723 *Chlorophoneus nigrifrons* (Rchw.), 27. V.

Nr. 736 *Chlorophoneus nigrifrons* (Rchw.), 29. V.

Nr. 719 *Lanius collaris humeralis* Stanley, 26. V.

Nr. 743 *Saxicola torquata axillaris* (Shell.), 30. V.

Nr. 731 *Saxicola torquata axillaris* (Shell.), 20. V.

Nr. 763 *Saxicola torquata axillaris* (Shell.), 3. VI.

Dazu 2 ♀♀ von nicht ermittelten Wirtsvögeln am 5. VI.



STÄATLICHES MUSEUM FÜR NATURKUNDE STUTTGART
FEB 1 1964

Ornitheza metallica Schin. 1864, Fauna Austriaca, Fliegen II, S. 646 (ohne Geschlechts- und Wirtsangabe; Austria)

1 ♀ von Torina, Serengeti, 16. III. 1952. Wirt *Dryoscopus cubla*. Die Art ist im tropischen und subtropischen Teil der Alten Welt weit verbreitet; unser Museum besitzt sie aus Israel.

Lynchia ? falcinelli (Rond.) 1879, Bull. Soc. ent. Ital. XI, 23 (*Olfersia*)

1 ♀ von Msingi,, Tanganyika, 22.–28. I. 1952.

Professor BEQUAERT versah dieses Stück mit dem Manuskriptnamen *Lynchia passerum*. Er hielt es nicht nur für möglich, sondern für wahrscheinlich, daß es dasselbe wie RONDANI *falcinelli* ist. Er wies darauf hin, daß dieser Name „means nothing“, da RONDANI keine Wirte kannte, und glaubt, das vorliegende Stück als Paratypus dazu betrachten zu können. Es hat aber leider durch den Transport beträchtlich gelitten, so daß eine Beschreibung danach nicht ratsam erscheint.

Ornithomyia fur Schin. 1868, Novara-Reise, Diptera, S. 374 (ohne Angabe des Geschlechts; Wirt: „*Hirundo cucullata*“, Kap. d. Gut. Hoff.)

1 ♂ von Ngaserei, Tanganyika, 12. IV. 1952, auf Nr. 587, Uferschwalbe *Riparia paludicola ducis* Rehw.

Hippobosca longipennis Fabr. 1805, Syst. Antliat., p. 338 (ohne Angabe von Geschlecht und Wirt; Tranquebar)

Synonymie: Nach BEQUAERT in Psyche XLVI, p. 78, 1939, *H. capensis* Olfers 1816, Dissert., 101. 2, *H. francilloni* Leach 1817, Eprob. Ins. Edinb. 8. 2, *H. canina* Rond. 1878, Ann. Mus. civ. Genova XII. 164. 1.

H. longipennis ist in den tropischen und subtropischen Gebieten der Alten Welt die sogenannte Hundsfliege; sie kommt auf den verschiedensten Carnivoren vor, so auch bei Hyänen; von einer solchen stammt der größte Teil unseres Materials. Auch der Expeditions-Löwe war stark von dieser Lausfliege befallen. Als Wirte werden im Mittelmeergebiet, Indien, China besonders Hunde, in Ostafrika wildlebende Carnivoren (Löwe, Hyäne usw.) angegeben.

2 ♂♂, 6 ♀♀ von Torina, Serengeti, 6.–18. III. 1952.

1 ♀ von Dar-es-Salaam, 11.–20. XI. 1951.

(1 ♀ von Okameni-Tsavo, Tanganyika, 25./26. II. 1959.)

Hippobosca struthionis Ormerod 1889, Obs. and descript. injur. Ins. South Afr., London

1 ♂, 1 ♀ von der Mbugve-Steppe, Tanganyika, 22.–30. III. 1959. Wir sahen in diesen Tagen keinen Strauß, das Wirtstier der Art, wurden aber von den beiden Stücken angefliegen.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. Erwin Lindner, 7000 Stuttgart O, Archivstraße 4

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. Oktober 1962

Nr. 92

Sepsiden aus Ost- und Süd-Afrika (Diptera: Acalypttrata)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 13)

Von Árpád Soós

Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest

Mit 2 Abbildungen

Das Sepsiden-Material der ost- bzw. südafrikanischen Forschungsreise LINDNERS — für dessen Überlassung zur Bearbeitung ich Herrn Professor Dr. E. LINDNER aufs herzlichste danke — umfaßt 8 Arten und 1 Varietät in insgesamt 18 Exemplaren und wurde von Professor LINDNER persönlich gesammelt. In dieser kleinen Sepsiden-Ausbeute konnte ich folgende Arten feststellen:

1. *Sepsis nodosa* Walk., 1849. — Marangu, 5. III. 1959, 1 ♂.

2. *Sepsis oligochaeta* n. sp. — Kapstadt: Hout Bay, 27. X. 1958, 1 ♂ (Holotype), 1 ♀ (Paratype).

3. *Sepsis polychaeta* Duda, 1925 — Kapstadt: Kirstenbosch, 6. X. 1958, 1 ♂.

Nach der Abbildung DUDAS (3, p. 101, Taf. III, Abb. 44 b) erscheint die Anordnung der Stacheln auf den Vorderschenkeln der Männchen ein wenig abweichend. Leider kenne ich die Art nur nach der Originalbeschreibung.

4. *Sepsis lateralis* Wied., 1830. — Makoa, 12. I. 1959, Lichtfang, 1 ♀.

5. *Sepsis macrochaetophora* Duda, 1925. — Marangu, 5. III. 1959, 1 ♂; 15. III. 1959, 1 ♀; 16. III. 1959, 1 ♀; 17. III. 1959, 1 ♀; 18. III. 1959, 1 ♀.

5a. *Sepsis macrochaetophora* var. *pedunculata* Duda, 1925. — Marangu, 5. III. 1959, 2 ♂♂; 15. III. 1959, 2 ♀♀.

Die Höckerbildung und die Anordnung der Stacheln auf den Vorderschenkeln und Vorderschienen der Männchen sowie die Ausbildung der Genitalzangen stimmen nicht mit der Beschreibung und mit den Zeichnungen DUDAS überein. Es ist wohl auch möglich, daß es sich nicht um *macrochaetophora* var. *pedunculata* handelt, sondern um eine neue Art.

6. *Sepsis albopunctata* Lamb, 1914. — Marangu, 3. III. 1959, 1 ♀.

7. *Sepsis arotrolabis* Duda, 1925. — Marangu, 5. III. 1959, 1 ♀.

8. *Sepsis* sp. — Marangu, 5. III. 1959, 1 ♀; 15. III. 1959, 1 ♀.

Die folgende Liste gibt eine Gegenüberstellung der Arten der beiden Ausbeuten der Deutschen Zoologischen Ost-Afrika-Expedition (DZOEAE) 1951/52 und der Forschungsreise LINDNER 1958/59.

DZOEAE 1951/52

Toxopoda nitida Macq.

Paratoxopoda depilis Walk.

Paratoxopoda fuscinervis Bezzi

Meroplius cordylophorus Henn.

Sepsis niveipennis Beck.

Sepsis glabra Duda

Sepsis lateralis Wied.

Sepsis ephippium Bezzi

Sepsis thoracica Macq.?

Forschungsreise LINDNER 1958/59

Sepsis nodosa Walk.

Sepsis oligochaeta n. sp.

Sepsis polychaeta Duda

Sepsis lateralis Wied.

Sepsis macrochaetophora Duda

S. m. var. *pedunculata* Duda

Sepsis albopunctata Lamb

Sepsis arotrolabis Duda

Sepsis sp.

Von den 9 Arten der DZOEAE-Expedition wurde also nur 1 Art wiedergefunden.

Beschreibung der neuen Art

Sepsis oligochaeta n. sp.

Männchen: Grundfarbe schwarz, mit gelben bis dunkelbraunen Beinen. Kopf so lang wie hoch und etwa um $\frac{1}{3}$ breiter als hoch. Gesicht schmal, senkrecht abfallend, Kiel undeutlich, nicht nasenförmig vorspringend, im unteren Teil sanft zum Mundrand zurückweichend. Stirn nach vorn verjüngt, etwas gelblich dunkelbraun, glänzend, Ozellendreieck schwarz. Ohne eine Spur von Frontorbital-Börstchen. Ocellar-Borsten gut entwickelt, etwas länger als die Postvertikalen. Längenverhältnis zwischen äußeren und inneren Vertikalen wie 3 : 5. Postokular-Borsten graduell kürzer, laterale Okzipital-Börstchen jederseits vorhanden. Augen rundlich; Backen bräunlich, sehr schmal, $\frac{1}{3}$ so breit wie das 3. Fühlerglied; mit je drei kräftigen Vibrissen, die folgenden Oraln erheblich kürzer. Rüssel und Taster bräunlichgelb. Fühler schwarz, sehr fein reifartig behaart. Innenseite des 3. Gliedes am Grunde gelblichbraun. 3. Glied länglich oval, etwa anderthalbmal so lang wie breit; Arista schwarz, am Grund wenig verdickt.

Thoraxrücken und Schildchen schwarz, die Schulterbeulen ein wenig bräunlich aufgehell, matt- bzw. fettglänzend, mikroskopisch fein punktförmig granuliert und sehr zart, reifartig behaart. Akrostichalen winzig, zerstreut stehend, nur ein Paar ganz hinten stehende Dorsozentral-Borsten vorhanden. Alle Rückenborsten, mit Ausnahme der vorderen Notopleural-Borste, stark. Schildchen mehr als zweimal so breit wie lang. Subapikale Borstenpaare des Schildchens stark, lang, fast parallel, die lateralen Paare winzig, gekrümmt. Pleuren gleichmäßig glänzend bräunlichschwarz, nur ihre Propleuren etwas aufgehell. Nur die hintere obere Hälfte der Sternopleuren silberweiß bereift, vorne und unten, die ganzen Hypopleuren dagegen glatt und glänzend. Metanotum stark glänzend, schwarz. Halteren blaß gelblichweiß, mit schwärzlichem Stiel.

Beine gelb, Mittel- und Hinterschenkel, mit Ausnahme eines breiteren basalen und eines schmäleren distalen Teiles, sowie die Basalstücke der Mittel- und Hinterschienen dunkelbraun; Tarsen gelb, mit verdunkelten Endgliedern. Vorderschenkel des Männchens siehe Abb. 1; in dieser Beziehung steht die neue Art *glabra* Duda am nächsten. Vorderschienen sehr schwach S-förmig gebogen; am Innenrande, in der Nähe der Basis, mit wenigen (6—7) starken, aber kurzen Dörnchen. Mittelschenkel in der Mitte mit ein oder zwei starken antero-ventralen Borsten. Mittelschienen in der distalen Hälfte mit drei gleich langen postero-dorsalen Borsten und in der Mitte mit einer stärkeren, langen antero-ventralen Borste. Hinterschenkel im distalen Drittel, Hinterschienen hinter der Mitte mit je einer antero-dorsalen Borste und mit einem weiteren antero-ventralen Börstchen etwas unter den antero-dorsalen Borsten.

Costalzelle nur bis wenig über die Wurzelquerader gebräunt; sonst sind die Flügel farblos, fast durchscheinend. Zweiter Costalabschnitt um $\frac{1}{3}$ länger als der erste und etwa viermal so lang wie der dritte; dieser anderthalbmal so lang wie der vierte. Abstand der Queradern mehr als doppelt so lang wie die hintere Querader.

Abdomen stark glänzend, dunkel bräunlichschwarz, hinter dem zweiten Tergit eingeschnürt. Erstes und zweites Tergit zusammen so lang wie das dritte, das letzte um $\frac{1}{3}$ länger als das vierte; zweites bis fünftes Tergit jederseits mit je einer kräftigen lateralen Makrochäte. Genitalzange (Abb. 2) gekrümmt, am Ende zugespitzt; sie erinnert etwas an *polychaeta* Duda.

Weibchen: Ähnlich wie die Männchen, aber im allgemeinen mehr aufgehell. Schenkel ohne Borsten; nur die Mittelschenkel in der Mitte mit einem kleinen postero-ventralen Börstchen; Mittelschienen nahe der Mitte mit einer postero-ventralen und Hinterschienen im distalen Drittel mit einer antero-ventralen, langen Borste. Abdomen hinter dem zweiten Tergit nicht eingeschnürt.

Länge: 3,8—4 mm.

Fundort: Kapstadt, Hout Bay, 27. X. 1958, 1 ♂ (Holotype), 1 ♀ (Paratype).

Typen im Staatlichen Museum für Naturkunde, Stuttgart.

Die neue Art gehört zweifellos zur Artengruppe *lateralis* Wied., *polychaeta* Duda und *glabra* Duda. Von den Arten *lateralis* Wied. und *polychaeta* Duda unterscheidet sie sich in erster Linie durch die abweichende Höckerbildung bzw. die Anordnung der Stacheln auf den Vorderschenkeln und Vorderschienen der Männchen sowie durch die auffallend abweichend gebauten Genitalzangen. In der Anordnung der Stacheln der Vorderschenkel des Männchens nähert sich die neue Art *glabra* Duda, ist aber von ihr durch folgende Merkmale gut zu trennen: 1. Thoraxrücken fein reifartig behaart, 2. die Männchen besitzen ebenfalls nur 1 Paar Dorsozentralborsten, 3. Abdomen in beiden Geschlechtern vom 2.—5. Tergit mit je einer kräftigen lateralen Makrochäte, 4. Körper doppelt so lang wie bei *glabra* Duda.

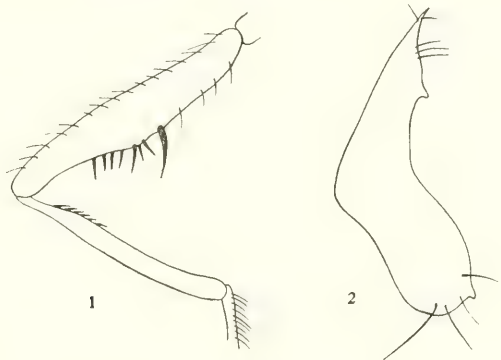


Abb. 1–2. *Sepsis oligochaeta* n. sp. ♂.

1 = Vorderschenkel und Vorderschienen von innen, 2 = rechte Genitalzange.

Die sich auch bei der Bearbeitung des mir vorliegenden sehr kleinen Materials ergebenden Schwierigkeiten weisen von neuem darauf hin, daß die äthiopischen Sepsiden reif sind für eine eingehende Revision. Im folgenden veröffentliche ich den Katalog der äthiopischen Arten, um damit dem Forscher über die ersten Schwierigkeiten hinwegzuhelfen, der in der Lage ist, die außer in Budapest vor allem in den Museen von London, Washington und Paris aufbewahrten Typen zu untersuchen.

Katalog der äthiopischen Arten

Saltella Rob.-Desv., 1830

Syn.: *Pandora* Hal., 1833

- | | |
|---|--------------------|
| 1. <i>nigripes</i> Rob.-Desv., 1830 | Paläotropikum |
| 1a. var. <i>bezzii</i> Duda, 1926 | Eritrea, Südafrika |

Toxopoda Macq., 1850

- | | |
|--|---------------|
| 2. <i>nitida</i> Macq., 1850 | Paläotropikum |
|--|---------------|

Paratoxopoda Duda, 1926

- | | |
|---|---------------------------------|
| 3. <i>crassiforceps</i> Duda, 1926 | Kamerun |
| 4. <i>depilis</i> Walk., 1849 | Südafrika, Südostafrika, Guinea |
| 5. <i>fasciventris</i> Bezzi, 1920 | Südafrika |
| 6. <i>fuscinervis</i> Bezzi, 1920 | Südafrika |
| 7. <i>intermedia</i> Duda, 1926 | Nordkamerun |
| 8. <i>nigritarsis</i> Duda, 1926 | Nordkamerun, Westafrika, Togo |
| 8a. var. <i>flavitaris</i> Duda, 1926 | Nordkamerun |
| 9. <i>varicoxa</i> Curr., 1929 | Liberia |
| 10. <i>villicoxa</i> Duda, 1926 | Kamerun |

Platytoxopoda Curr., 1929

11. *bequaerti* Curr., 1929 Kongo

Nemopoda Rob.-Desv., 1830

12. *nuceria* Ség., 1938 Kenia

Meroplius Rond., 1874

13. *acrosticalis* Duda, 1926 Uganda
 14. *cordylophorus* Henn., 1954 Ostafrika
 15. *hastifer* Ség., 1938 Kenia
 16. *incurva* Duda, 1926 Abessinien

Sepsis Fall., 1810

Syn.: *Sepsidimorpha* Frey, 1908

Australosepsis Mall., 1925

Lasiosepsis Duda, 1925

Leptomerosepsis Duda, 1925

Saltelliseps Duda, 1925

17. *abyssinica* Duda, 1926 Abessinien
 18. *albopunctata* Lamb, 1914 Abessinien, Madagaskar
 19. *arotrolabis* Duda, 1926 Natal
 19a. var. *setipes* Duda, 1926 Natal, Südafrika
 20. *chappuisi* Ség., 1938 Kenia
 21. *definita* Brun., 1929 Natal
 22. *ephippium* Bezzi, 1908 Eritrea
 23. *femoriseta* Duda, 1926 Madagaskar
 23a. var. *subrecta* Duda, 1926 Togo
 24. *glabra* Duda, 1926 Abessinien, Kamerun
 25. *hirtipes* Beck., 1903 Madagaskar, Kairo, Alexandrien
 26. *inermis* Ség., 1933 Natal
 27. *jeanneli* Ség., 1938 Kenia
 28. *lateralis* Wied., 1830 Paläotropikum
 28a. var. *bigeminis* Duda, 1926 Uganda
 28b. var. *aequipilosa* Duda, 1926 Madagaskar
 29. *longiseta* Brun., 1929 Natal
 30. *macrochaetophora* Duda, 1926 Südafrika, Kenia
 30a. var. *validiseta* Duda, 1926 Abessinien, Natal
 30b. var. *pedunculata* Duda, 1926 Natal
 31. *natalensis* Brun., 1929 Natal
 32. *niveipennis* Beck., 1903 Abessinien, Eritrea, Togo,
 Ägypten, Formosa, Australien
 33. *nodosa* Walk., 1849 Njassa-See, Kamerun
 34. *oligochaeta* n. sp. Südafrika
 35. *polychaeta* Duda, 1926 Madagaskar, Kenia
 36. *posterolineata* Brun., 1929 Uganda
 37. *quadripunctata* Brun., 1929 Natal
 38. *setosipes* Brun., 1929 Natal
 39. *sternopleuralis* Duda, 1926 Natal
 40. *simplicicrus* Duda, 1926 Kamerun
 41. *sobria* Ség., 1933 Natal
 42. *thoracica* Rob.-Desv. Paläotropikum
 43. *unicoloripes* Brun., 1929 Goldküste
 44. *zanzibarensis* Brun., 1929 Ostafrika

Schrifttum

- BRUNETTI, E. (1929): New African Diptera. — Ann. Mag. Nat. Hist., 10, 4, p. 1—35.
- CURRAN, C. H. (1929): New Diptera in the American Museum of Natural History. — Amer. Mus. Nov. New York, No. 339, p. 1—13.
- DUDA, O. (1925/26): Monographie der Sepsiden I. II. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, 39, p. 1—153, und 40, p. 1—110.
- HENNIG, W. (1949): Sepsidae; in LINDNER: Die Fliegen der palaearktischen Region, Lief. 157, 159, Stuttgart, p. 91.
- (1954): Piophilidae und Sepsidae aus Ost-Afrika (Diptera). — Ergebnisse der Deutschen Zoologischen Ostafrika-Expedition 1951/52, Gruppe Lindner – Stuttgart, Nr. 13. Beitr. z. Ent., 4, p. 641—643.
- MALLOCH, J. R. (1928): Notes on Australian Diptera XVII. — Proc. Linn. Soc. S. N. W., 53, p. 598—617.
- SÉGUY, E. (1933): Contributions à l'étude de la faune du Mozambique. Voyage de M. P. Lesne (1928-1929) 13^e note — Diptères (2^e partie). — Mem. Mus. Zool. Univ. Coimbra 1, no. 67, p. 5—80.
- (1938): Mission scientifique de l'Omo. Diptera I. Nematocera et Brachycera. — Mém. Mus. Hist. nat. Paris, N. S. 8, p. 319—380.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Á. Soós, Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest, VIII. Baross-u. 13

5764. 0643
5 937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

15. Oktober 1962

Nr. 93

Sciomyzidae africains (Diptera)

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 – Nr. 14)

Par Jean Verbeke, Bruxelles

Avec 3 figures

Nous tenons à remercier le Dr. E. LINDNER (Stuttgart) qui a bien voulu nous confier l'étude d'un lot de Sciomyzidae provenant de l'Afrique orientale et du Sud. Nous y avons retrouvé une seule espèce inédite appartenant au genre *Ethiolimnia* Verbeke, *E. lindneri* n. sp. Une femelle de la même espèce nous fut envoyée par le Dr. CROSSKEY (Londres), à qui nous adressons également nos remerciements.

Cette forme nouvelle porte à cinq le nombre d'espèces connues à présent dans le genre *Ethiolimnia*. Nous avons cru utile de joindre à cette note une clef dichotomique pour les quatre espèces que nous avons décrites. Les descriptions originales figurent dans les recueils de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo et du Ruanda-Urundi (Expl. Parc Nat. Albert, Miss. G. F. de Witte, 1933—1935, fasc. 66, 1950; Expl. Parc Nat. Upemba, Miss. G. F. de Witte, 1948—1949, fasc. 61, 1961) et dans les Annales du Musée royal de l'Afrique Centrale (Ann. Mus. Congo, Tervuren, Zool., 51, 1956).

Liste des espèces

Sepedon (Parasepedon) convergens Loew

1 ♀: Rhodesien, Livingstone, 16.—20. XI. 1958 (LINDNER leg.).

Sepedon (Parasepedon) ophiolimnes Steyskal

1 ♂: W. Ethiopia (Jlubabor), Gore, 2007 m, 8.—18. XII. 1959 (RICHTER und SCHÄUFFELE leg.).

Cette espèce appartient à notre groupe *notambe* et se rapproche en particulier de *S. (P.) trochanterina* Verbeke (1950). Elle s'en distingue en premier lieu par le front qui présente deux sillons convergents vers la lunule, délimitant les orbites et la partie médiane. Ces sillons font défaut chez *S. (P.) trochanterina* et constituent le meilleur caractère distinctif entre les 2 espèces.

Comme autres caractères différentiels nous pouvons citer: la pilosité plus courte, c'est à dire normale des trochanters postérieurs, le premier segment genital ♂ moins fortement développé, l'apex des tibias I et les tarsi I largement noirâtres, le deuxième article antennaire plus court et plus fortement sillonné, plus ou moins noirâtre, le mésonotum à reflets plutôt bronzés, la membrane de l'aile plus claire, à peine jaunie le long du bord costal et la taille un peu moins robuste. Genitalia ♂: forceps à bords parallèles; édage à praeputium moins saillant et en position ventrale; protubérances de la plaque génitale pointues et noirâtres.

Ethiolimnia lindneri n. sp. (fig. 1 à 3)

Type, 1 ♂: Kapstadt, Hout Bay, 13. X.—7. XI. 1958 (LINDNER leg.) (Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart).

Paratype, 1 ♀: South Africa, Stellenbosch, nov. 1951 (J. G. THERON) (Commonwealth Institute of Entomology, coll. n° 17.957).

Espèce voisine de *E. brincki* Verbeke (1961), principalement par la pigmentation de l'aile, qui n'offre pas de taches régulièrement disposées et séparées par un réseau brun, comme c'est le cas dans le groupe *zumpti-platalea*.

Elle se distingue par la nervure transverse postérieure sinueuse, courbée en S, la présence d'une soie présuturale forte et de deux soies dorsocentrales comme dans *E. zumpti*. Face à tache noire péristomale très nettement délimitée, en forme de V. Teinte générale brun clair, le mesonotum brun foncé.

Description: Front d'un rouge velouté; bande médiane large, fort en relief, d'un noir brillant, un peu rétrécie et sillonée en dessous de la callosité ocellaire, légèrement élargie en spatule vers l'avant; ocelles oranges. La soie orbitale unique insérée au niveau des soies ocellaires; celles-ci fortes; la soie orbitale et le bord de l'oeil lisérés d'une pruinosité argentée. Occiput occupé par une large tache postocellulaire d'un noir velouté, bordée de deux stries argentées; le reste de l'occiput brunâtre, portant une série irrégulière de cils postoculaires dans la partie supérieure. L'expansion occipitale et les parafaciaux jaunâtres avec une épaisse couverture de pruinosité argentée. Péristome jaune, portant deux soies postérieures. Face jaunâtre, également couverte de duvet argenté, pourvue d'une crête médiane s'accroissant vers la base des antennes et la lunule. L'épistome occupé par deux taches ovalaires d'un noir luisant, disposées en V. Forme générale de la tête moins allongée et moins aplatie que dans *E. zumpti*.

Antennes: à peu près aussi longues que la tête; deuxième article assez large, jaunâtre; le troisième jaunâtre entre sa base et l'insertion du chète, le reste progressivement rembruni vers l'apex qui est régulièrement arrondi. Chète jaune à la base et dans la partie épaissie du flagellum; sa pilosité courte mais bien distincte, soyeuse et blanchâtre.

Mesonotum et pleures brunâtres; ces derniers largement couverts de pruinosité argentée, de même que les hanches, seul la marge supérieure non couverte. Mesonotum d'un joli brun marron mat entrecoupé de deux stries longitudinales d'un gris bleuâtre s'étendant sur toute la longueur et se prolongeant sur le scutellum; ce dernier avec une ombre centrale brunâtre se prolongeant un peu sur le mesonotum. Chétotaxie: une soie humérale, deux notopleurales et une présuturale, toutes fortes et assez longues. Une supra-alare, deux postales et deux dorsocentrales postsuturales dont l'antérieure est plus faible. Quatre soies scutellaires bien développées.

Aile à membrane et nervures brunes excepté la base de R₄ + 5 et de M. Petite nervure transverse dirigée un peu au delà de l'apex de R₁, doublée par une seconde nervure vestigiale au $\frac{2}{5}$ de la cellule basale (aile droite seulement chez le type). Nervure transverse postérieure plus ou moins sinueuse, convexe dans sa partie supérieure et légèrement concave dans sa partie inférieure par rapport au bord de l'aile. Les taches blanches s'étendant surtout autour des nervures transverses r-m et m-cu et le long des nervures R₄ + 5 et M, dans les cellules 1M₂, 2M₂, R₃ et R₅. Enfin une tache allongée se trouve de part et d'autre de la nervure anale. La répartition des taches est représentée à la fig. 1 (aile gauche, paratype ♀).

Pattes: hanches et trochanters jaunâtres; fémurs brunâtres, la paire médiane plus claire. Hanches I pourvues d'un cil médian. Fémurs I brun foncé avec une tache jaune préapicale s'étendant surtout sur les faces ventrale, antérieure et postérieure; face dorsale avec une série de 5 à 6 soies courtes; face ventrale avec quelques cils vers l'apex. Fémurs II jaunâtres, avec un anneau apical noir étroit et un seul cil antéro-médian. Fémurs III brun foncé avec un anneau subapical jaune et l'apex noir, portant deux soies dorsales préapicales; deux rangées d'épines ventrales, l'antérieure ne s'étendant pas au delà de l'anneau jaune, la postérieure atteignant le milieu du fémur. Tibias I jaunes dans la moitié basale, brun foncé dans la moitié apicale; tarses I ayant la même teinte. Pattes II et III: tibias et deux premiers articles des tarses jaunâtres, l'apex du tibia et les autres articles des tarses brun foncé.

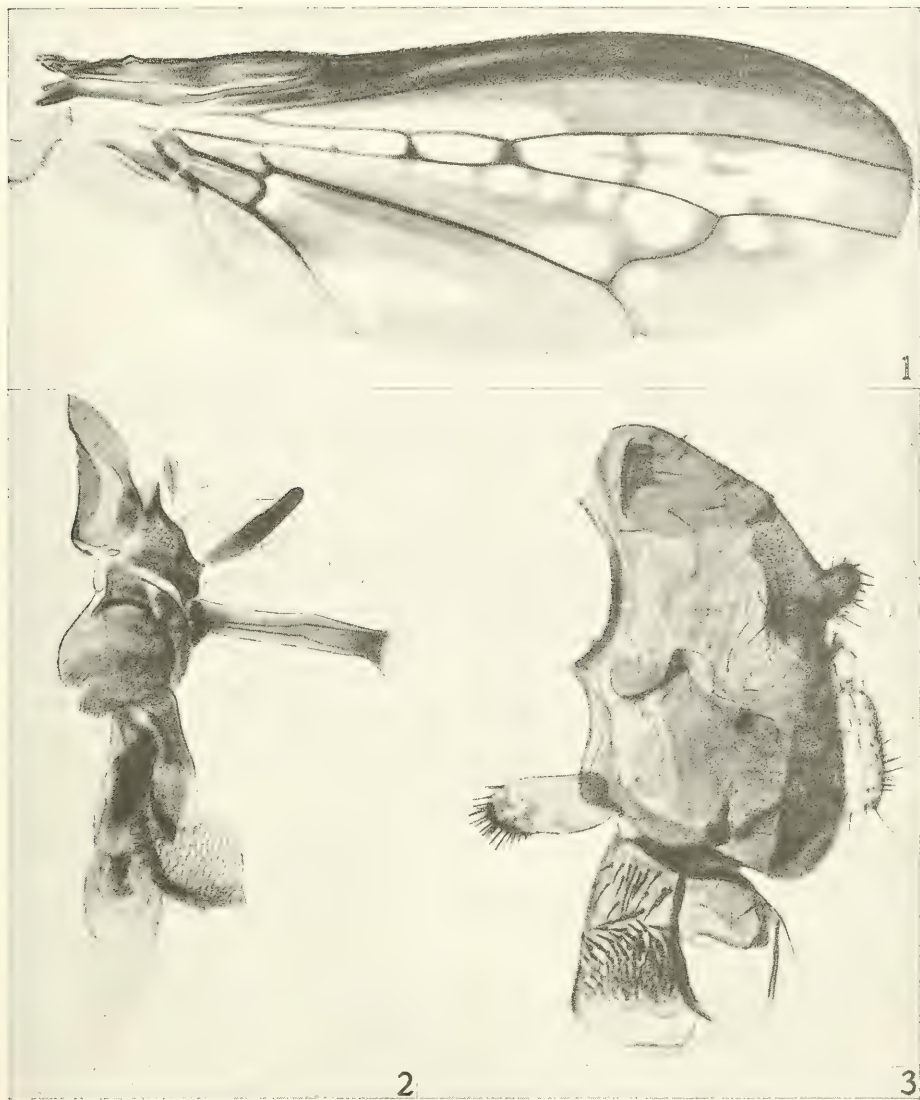


Fig. 1-3. *Ethiolimnia lindneri* n. sp.; 1: aile gauche, paratype ♀; 2: édéage, type ♂; 3: neuvième tergite, cerques et forceps du côté gauche, type ♂.

Abdomen d'un jaune un peu brunâtre; ♂: hypopygium plus clair et pointu; neuvième tergite asymétrique, avec deux petites callosités submédianes (fig. 3) situées au dessus des cerques et une bosse (pointue) unilatérale située du côté gauche.

Genitalia ♂: édéage (fig. 2); neuvième tergite, cerques et forceps, côté gauche (fig. 3); forceps gauche et droit de forme quelque peu différente.

♀: Les taches de l'aile sont moins nettes et moins prononcées; celles de la cellule R_3 font partiquement défaut. La tache allongée de part et d'autre de la nervure An est moins prononcée. Par contre la seconde nervure transverse r-m est bien évidente et nettement bordée de brunâtre. Les fémurs antérieurs sont plus clairs; les fémurs médians portent deux soies antéro-médianes et les spinules ventrales des fémurs III sont un peu plus courtes.

Longueur du corps: 5,5 mm; de l'aile: 5 mm.

Cette espèce est dédiée au Dr. E. LINDNER.

A propos du specimen mâle capturé au Cap, le Dr. LINDNER nous a communiqué les données suivantes: „Ich gewann das Stück als Beutetier der Crabronide *Dasyproctus bipunctatus jucundus* Arn. Sie legt ihre Nester in den Stengeln von *Watsonia* sp. (Fam. Iridaceae) an und sammelt als Nahrung für die Larven ausschließlich Dipteren der verschiedensten Art.“

Type au Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart; paratype au British Museum (Natural History), Londres.

Genre *Ethiolimnia* Verbeke

Clef dichotomique

1. — Mesonotum avec deux stries latérales postsuturales d'un noir velouté. Face dépourvue de tache luisante bien délimitée sous forme d'une plaque. ♂: cerques modifiés, aplatis et élargis à l'apex. Aile constellée de taches blanches nombreuses et alignées, séparées par un réseau brun régulier. Soie présuturale présente. Petites espèces 2
 Mesonotum dépourvu de stries noires veloutées. Face pourvue d'une tache luisante bien délimitée en forme de plaque. ♂: cerques non modifiés. Aile plutôt uniformément rembrunie avec quelques taches claires plus ou moins nettes ou diffuses de part et d'autre des nervures transverses et dans les cellules apicales. Soie présuturale présente ou absente 3
2. — Espèce entièrement noire, y compris les hanches, les trochanters et les fémurs. Aile: cellule costale avec une dizaine de taches foncées sur fond clair; nervure transverse postérieure assez nettement convexe par rapport au bord de l'aile. Face largement noirâtre au milieu, luisant au-dessus de la bouche
E. zumpti Verbeke
- Espèce de teinte brunâtre, ayant les pattes en grande partie jaunâtres, avec un anneau apical brun aux fémurs. Aile à cellule costale brune, dépourvue de taches; nervure transverse postérieure peu convexe. Face obscurcie par une ombre noirâtre qui occupe la crête médiane *E. platalea* Verbeke
3. — Soie présuturale présente. Aile avec une tache blanche allongée de part et d'autre de la nervure anale. Nervure transverse postérieure (m-cu) sinueuse. Nervure transverse antérieure (r-m) doublée d'une seconde nervure plus ou moins vestigiale. Face à tache noire en forme de V. Deux soies dorsocentrales postsuturales. Thorax brun avec deux stries longitudinales bleuâtres. Fémurs postérieurs foncés
E. lindneri n. sp.
- Soie présuturale absente. Aile sans taches blanches près de la nervure anale. Nervure transverse postérieure non sinueuse, à peu près rectiligne. Nervure transverse antérieure non doublée. Tache faciale très grande, quadrangulaire. Une seule soie dorsocentrale postsuturale. Thorax brun avec une large bande médiane noirâtre qui se prolonge sur le scutellum. Fémurs III entièrement jaunâtres, sauf l'extrême apex *E. brincki* Verbeke

574.0643
S 937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

5. November 1962

Nr. 94

Studien an afrikanischen Diopsiden (Dipt.)

(zugleich Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 – Nr. 15)

Von Erwin Lindner, Stuttgart

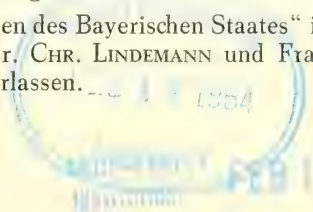
SÉGUY schreibt in der Einleitung zu seiner Diopsiden-Arbeit 1955: „Cette famille est un labyrinthe.“ Dies ist der Eindruck, den wohl jeder gewinnt, der sich mit dieser markanten und doch in ihrer Morphologie so plastischen Familie einläßt. Wie schwer es ist, sich auf diesem Glatteis zu bewegen, das bezeugt am besten die Feststellung der Synonyme in dieser Arbeit.

Die Bearbeitung meiner Diopsiden-Ausbeute aus Ostafrika (1954, Jh. des Vereins f. vaterländische Naturkunde in Württemberg, 109. Jhg., S. 17—29) hatte zur Folge, daß mir weiteres Diopsiden-Material von verschiedenen Seiten zufloß, so daß ich mich nochmals mit dieser Familie beschäftigen mußte. Es war dies nötig, da dieses Material neue Einblicke in die Verbreitung und auch in die Geschichte bereits bekannter Arten erlaubte. Dazu verlangten die Ergebnisse meiner ersten Diopsiden-Veröffentlichung nach einer Revision. Schließlich ergaben die Beobachtungen während meiner zweiten Reise und ihre Ergebnisse manche neuen Tatsachen.

Das Material

Die neue Arbeit bezieht sich auf folgende Sammlungen:

1. Eine Sammlung aus Tanganjika, dem Gebiet, in dem ich selbst gesammelt hatte. Sie stammt von Herrn E. WOLTER, dessen Gastfreundschaft die Deutsche Zoologische Ostafrika-Expedition es verdankte, unter angenehmen äußeren Umständen in einem so interessanten Gebiet tätig sein zu können. Es ist bemerkenswert, daß seine Sendung von 2 Arten (*Diasemopsis aethiopica* und *Diasemopsis fusca*) weit über je 200 Stück enthielt, dazu die auch von mir gesammelten übrigen Arten und *Diopsis servillei*, die in meiner Ausbeute nicht enthalten war. All diese Tiere waren an einem Tag, dem 11. XI. 1954, am Kikafu gesammelt worden, einem der zahlreichen Flüßchen, die, von den Gletschern des Kibo gespeist, strahlenförmig von seinen Hängen nach allen Richtungen strömen. Ich hatte den Makoa kennengelernt (siehe mein Buch „Zoo-Safari“!); der Kikafu ist sein mehr westlich verlaufender Nachbar.
2. Eine Sammlung von Duivelskloof, Nordtransvaal, X. 1954 (Dr. F. ZUMPT, South Afr. Inst. Medical Research, Johannesburg, leg.). Sie bestand hauptsächlich aus einer *Diopsis*-Art (*fumipennis fascifera*) in etwa 70 Exemplaren, daneben 3 anderen Arten.
3. Derselbe Sammler überließ mir 1961 wertvolles Material zum Studium aus dem Krüger-Nationalpark, aus Transvaal, Bechuanaland, S-Rhodesia und Port. Ostafrika.
4. In Kamerun sammelte Professor Dr. M. EISENTRAUT im I und III 1954 Diopsiden bei Soppo, Buea, Kumba und Batoki, und sein Begleiter auf dieser Reise, Herr KNORR, war daselbst 1958 nochmals erfolgreich tätig.
5. Von den „Zoologischen Sammlungen des Bayerischen Staates“ in München wurde die Ausbeute einer Reise der Damen Dr. CHR. LINDEMANN und Frau PAVLITZKA nach Tanganjika neben anderem Material überlassen.



6. Aus dem Senckenberg-Museum in Frankfurt (Main) stand interessantes Material, besonders aus Westafrika, zur Bearbeitung zur Verfügung.

7. In Äthiopien sammelten Herr W. RICHTER vom „Staatl. Museum f. Naturkunde in Stuttgart“ gemeinsam mit seinem Gastgeber Herrn Dr. FRIEDR. SCHÄUFFELE und zur selben Zeit Professor Dr. M. HERING.

Allen Sammlern und Museen, die meine Arbeit ermöglicht haben, spreche ich an dieser Stelle meinen Dank aus.

Bemerkungen zur Ausbeute auf meiner zweiten Reise nach Afrika

Diese Sammlung stellt eine wünschenswerte Ergänzung meiner Ausbeute von 1951/52 aus demselben Gebiet dar. Mein zweiter Aufenthalt auf der Pflanzung Makoa gab Gelegenheit, zwei in ihrer Diopsiden-Fauna sehr verschiedene Biotope zu besuchen:

- a) die tief eingeschnittene Schlucht des Fließchens Makoa,
- b) einen breiten und flachen Graben, der zwei Teile der Kaffeeepflanzung trennt und der mit einer üppigen Vegetation von Wildpflanzen, darunter einem größeren Bestand einer *Vernonia*, und ein paar Bäumen bewachsen ist.

Die Makoa-Schlucht enthielt letzte Reste eines primären Bestandes von Urwald-bäumen, darunter solche von gewaltigen Dimensionen. Leider wird davon immer mehr gerodet, d. h. in der Regel verbrannt. Dies hat nicht nur zur Folge, daß auch das Buschwerk mit interessanten Wildpflanzen verschwindet, sondern daß auch der Windschutz für die hohen Bäume in der Schlucht verlorengeht und diese durch verhältnismäßig schwache Winde, die sich in ihren Kronen fangen, umgestürzt, entwurzelt und abgerissen werden.

Auf der schattigen Talsohle der Schlucht mit einer spärlichen, kaum blühenden Pflanzenwelt von verschiedenen Kräutern und jungen Bäumchen war das Dorado der Diopsiden, besonders unmittelbar am Rande des Fließchens. Da liefen diese Tiere in großer Zahl überall umher, und manchmal saßen auf einem Blatt mit einer Fläche von wenigen Quadratzentimetern zehn und mehr dieser eigenartigen Fliegen. Sie bewegten sich vorwiegend laufend und schienen wenig Notiz voneinander zu nehmen. Es war auffallend, daß bei diesen Massenansammlungen nie eine Copula beobachtet werden konnte. Und immer hielten sich diese Tiere in großen Scharen nur auf den niedrigen Pflanzen der Talsohle auf, nie irgendwo an den Steilhängen.

Wie die Untersuchung ergab, war es ein buntes Gemisch der verschiedensten Arten der Gattung *Diasemopsis*, und mit ihnen war nie eine echte *Diopsis* vergesellschaftet, sondern nur *Chaetodiopsis meigeni* (Westw.). Die Hauptmasse stellten die beiden Arten *Diasemopsis aethiopica* Rond. und *D. fusca* Lind. Dazu kamen *D. wolteri* Lind. und *obstans* Walk. Vielleicht war noch ein oder die andere weitere Art dabei; ich rechnete nicht mit vielen Arten und entnahm nur ein paar Proben. Wovon diese Tausende von Individuen angezogen wurden, konnte nicht festgestellt werden. Waren es nur Schatten und Feuchtigkeit? War es organischer Staub, vielleicht Blütenstaub? Blütenbesuch durch Diopsiden kommt nie vor. Aber die Aufnahme des vom Winde überallhin verwehten Pollens scheint mir sehr wahrscheinlich zu sein. Vor allem spricht für eine solche Ernährung der Bau des Rüssels dieser Dipteren mit seinen Pseudotracheen auf den Labellen. Diese sind zarthäutig; sie legen sich bei den getrockneten Tieren zusammen und schrumpfen gewöhnlich so, daß nicht viel daran zu erkennen ist. In einem Fall waren aber bei *Diasemopsis obstans* die Labellen in einer Fläche ausgebreitet geblieben, die zu einer photographischen Aufnahme herausforderte. Schon dieses Bild widerlegt eindeutig die in älteren Veröffentlichungen manchmal wiederkehrende Annahme, die Diopsiden lebten räuberisch. Diese Vermutung war von der Ähnlichkeit der bei vielen Arten verdickten f_1 mit den Raubbeinen gewisser Dipteren abgeleitet worden. Daß es sich dabei aber lediglich um Exzessivgebilde handelt, geht schon daraus hervor, daß innerhalb einer Gattung manche Arten diese verdickten f_1 besitzen, andere nicht.

Es konnte nicht ermittelt werden, wo die Entwicklung dieser Tiere (Gattung *Diasemopsis*) stattfindet. Lebende Pflanzenteile konnten dabei nicht in Frage kommen. Die Erde schien zu saprophager Ernährung nicht einzuladen; war das Gelände doch in unregelmäßigen Zeitabständen Überschwemmungen ausgesetzt, die immer wieder Ansammlungen von Ästen, Zweigen, Reisern mit sich nahmen. Und doch bleibt nur die Vermutung, daß der feuchte Schlamm, der da und dort abgelagert wird, den Larven genügend Zeit und Nahrung zur Entwicklung bietet. Trotz zahlreicher Besuche und stundenlanger Beobachtung der Tiere konnte diese Frage nicht gelöst werden. Kulturpflanzen, wie Mais und Reis, in welchen manche Arten *Diopsis* nach Beobachtungen anderer ihre Entwicklung durchmachen, gab es hier keine.



Abb. 1. Rüssel von *Diasemopsis obstans* Walk.
mit ausgebreiteten Labellen.

Der andere Biotop, der „Pflanzungsgraben“, bezieht Feuchtigkeit durch die künstliche Bewässerung der Kaffeepflanzung, wobei manchmal mehr oder weniger Wasser durch ihn fließt. Hier gab es keine *Diasemopsis*, wohl kamen aber immer wieder auf einer Strecke von ein paar hundert Metern durchschnittlich täglich wohl ein Stück einer *Diopsis* vor, meist im Schatten der wenigen Bäume oder im üppig gedeihenden Gras. Auch hier war erstaunlich, daß die verhältnismäßig geringe Zahl der Individuen so vielen Arten angehörte: Ich sammelte *Diopsis somalensis* Johns., *planidorsum* Hend., *finitima* Eggers, *praeapicalis* Speis. und *erythrocephala* Westw.

Diopsiden mit Laboulbeniaceen

Die Untersuchung des neuen Diopsiden-Materials ergab den Befall einiger Stücke durch Laboulbeniaceen, diese eigenartigen Ascomyceten, die in zahlreichen Arten bei den verschiedensten Insekten vorkommen. Die ersten dieser Pilze wurden von AUGUSTE ROUGET 1840 bei Käfern beobachtet. Zunächst erfuhren sie aber eine vielfältige Deu-

tung. Bekannt gemacht wurde diese „matière pulverulente“ von LABOULBÈNE und FOLLIN. Als Ascomyceten wurden sie von MONTAGNE et ROBIN erkannt, welche sie 1853 mit der Art *Laboulbenia rougeti* als Ordnung der Laboulbeniales in dieser Klasse erklärten. Über diese Entdeckung berichtete in sehr lebendiger Weise A. COLLART in seiner ausgezeichneten „Allocution présidentielle“, die in „Bull. et Ann. de la Soc. Entom. de



Abb. 2. *Rhizomyces gracilis* Thaxter von *Diasemopsis wolteri* Lind. und *Stigmatomyces* spec. von *Diopsis planidorsum* Hend.

Belgique, LXXXIII, 1947“ erschienen ist. Ihr sind die vorstehenden Daten entnommen; sie enthält auch einige Abbildungen solcher Pilze, darunter *Stigmatomyces porrectus* Thaxter von einer *Diopsis* spec. und *Rhizomyces crispatus* Thaxter von einer *Diasemopsis* spec. — Erstere (*Stigmatomyces porrectus*) ist nicht identisch mit der Form, die ich auf *Diopsis planidorsum* Hend. und *Diopsis erythrocephala* Westw. gefunden habe, während *Rhizomyces gracilis* einer *Diasemopsis wolteri* entnommen werden konnte. Es scheint also, daß diese Pilze auf bestimmte Gattungen spezialisiert sind. Es ist mir leider zur Zeit nicht möglich, die THAXTERSchen Arbeiten einzusehen, um über diesen Punkt völlige Klarheit zu erhalten. Wahrscheinlich ist meine Beobachtung nur eine Bestätigung einer dort bereits bekannten und niedergelegten Tatsache.

Die Infektion mit den Laboulbenien war nur an wenigen der gesammelten Individuen zu beobachten; *Rhizomyces gracilis* fand sich nur an einem Exemplar von *Diasemopsis wolteri* in geringer Entfaltung, besonders auf einem Auge. Die Augen, ihre Stiele und der Kopf überhaupt sind die von den Pilzen bevorzugten Stellen. Bei einem Stück einer *Diopsis planidorsum* tragen aber Kopf und Thorax, auch die Beine ganze Büschel der Laboulbeniacee. Bei anderen von mir gesammelten Dipteren von denselben Fundorten konnten keine derartigen Pilze festgestellt werden.



Abb. 3. *Stigmatomyces* spec. von *Diopsis planidorsum* Hend.
Oben an den Hälsen der Perithechien ausgetretene Sporen.

Die Fotoaufnahmen und die Präparate, nach welchen sie angefertigt wurden, machte Herr F. HELLER vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart, dem ich für seine Mühe und Sorgfalt auch an dieser Stelle herzlich danke.

Notizen zu einer Anzahl Diopsiden-Arten

Im folgenden fasse ich das Ergebnis meiner Studien an den von mir neuerdings erbeuteten Arten und den mir von anderen Sammlern und Museen zugegangenen Diopsiden zusammen.

Dabei wurden folgende neue Synonyme festgestellt:

- Diopsis somaliensis* Johns. (syn. *lunaris* Hendel)
- Diopsis servillei* Macq. (syn. *affinis* Adams)
- Diopsis planidorsum* Hend. (syn. *nigricollis* Eggers)
- Chaetodiopsis meigeni* (Westw.) (syn. *Diasemopsis breviseta* Bezzi)
- Diasemopsis silvatica* Eggers (syn. *apicinotata* Brun., *wernerii* Lind.)
- Diasemopsis conjuncta* Curr. (syn. *Diasemopsis villiersi* Séguy)
- Diasemopsis obstans* (Walk.) (? syn. *amorus* Curr.)



Abb. 4. Ein Augenstiel von *Diopsis planidorsum* Hend. mit starkem Befall von *Stigmatomyces spec.*

Bestimmungstabelle für die Arten der Gattung *Diopsis* mit $\pm$ rotem Abdomen

In seiner Arbeit 1955 hat SÉGUY Bestimmungstabellen gegeben. Die Arten mit schwarzem Abdomen sind mir zu wenig bekannt, für die Arten mit $\pm$ rotem Abdomen glaube ich aber eine Ergänzung jener Tabelle geben zu können:

1	Flügel ohne Präapikal- oder Apikalfleck	2
—	Flügel mit Präapikal- oder Apikalfleck	6
2	Schildchen rot	3
—	Schildchen schwarz	4
3	Größere, breite Art, f_1 nicht verdickt	<i>thoracica</i>
—	Schlanke Art, f_1 verdickt	<i>finitima</i>
4	Mesonotum grau bestäubt, f_1 verdickt	<i>sulcifrons</i>
—	Mesonotum glänzend schwarz	5
5	Stirn ohne schwarze Querlinie	<i>servillei</i>
—	Stirn mit schwarz gesäumter Querlinie	<i>absens</i>
6	Flügel mit Apikalfleck	7
—	Flügel mit Präapikalfleck	10
7	Tarsalglieder 2—5 beinweiß	<i>eisentrauti</i>
—	Tarsalglieder ganz dunkel	8
8	Apikalfleck reduziert, Mesonotum matt, f_2 und f_3 ohne Sporne	<i>surcoufi</i>
—	Apikalfleck wohlentwickelt	9
9	f_1 nicht verdickt, kürzer als f_2	<i>apicalis (tenuipes)</i>
—	f_1 mäßig verdickt, so lang wie f_2	<i>phlogodes</i>
10	Collare schwarz	11
—	Collare rot	12

- 11 Mesonotum matt *basalis*
- Mesonotum glänzend schwarz, nur vorne bereift;
- Abdomen an Basis und Hinterende schwarz ? *ichneumonea*
- 12 Abdomen rot; Apikalfleck durch r_{4+5} geteilt *collaris*
- Abdomen basal und apikal schwarz ? *ichneumonea*

Diopsis ichneumonea L. 1775, Diss. Big. Ins., p. 5, tab. fig. 1—5 (♀).

Es ist geradezu tragisch, daß ausgerechnet die erste Art der Familie der Diopsidae, die beschrieben wurde — sie wurde zum Gegenstand der Dissertation LINNÉ — und die somit der Gattungstypus der Familie wäre, nach der Beschreibung LINNÉ nicht zu deuten ist. LINNÉ konnte nicht ahnen, daß viele ähnliche Arten noch entdeckt werden sollten und daß seine Beschreibung nicht ausreichend sein sollte, diese zahlreichen Arten von seiner Art mit Sicherheit zu trennen. Schon WESTWOOD hat in sehr eingehender Weise darauf hingewiesen und mußte schon feststellen, daß der Typus in LINNÉs Sammlung nicht mehr vorhanden war. Auch HENDEL hat 1923 auf diese Schwierigkeit aufmerksam gemacht. Dazu kommen so ungenaue Darstellungen wie die EGGERS' 1925, der eine sehr lückenhafte Beschreibung einer *D. ichneumonea ichneumonella* und eine nichtssagende Zeichnung ihres Kopfes gibt. Der Typus LINNÉs stammte aus Guinea. Mir liegt ein Stück aus Französisch Guinea vor, in dem ich LINNÉs Art sehen möchte. Es hat allerdings ein schwarzes Collare. Aber schon WESTWOOD hebt hervor, daß LINNÉ von einem schwarzen Thorax spricht und daß er wohl das Collare erwähnt hätte, wenn es nicht von derselben schwarzen Färbung gewesen wäre. Seine bildliche Darstellung zeigt zwar das Collare in derselben rötlichen Farbe wie den Kopf, aber auch ich glaube, daß dies nur eine Ungenauigkeit der Abbildung ist. EGGERS gibt für seine Varietät die Farbe des Collares nicht an. Bei dem mir vorliegenden Stück aus Guinea ist der Präapikalfleck des Flügels durch r_{4+5} fast in 2 runde Flecken geteilt. Der Präapikalfleck ist nach der Abbildung bei WESTWOOD bei *ichneumonea* schmal, in R_5 nicht sehr weit proximal erweitert. Dazu scheint er die c kaum zu berühren. Dies ist beides in sehr großer Ausdehnung wenigstens bei *D. nigricollis* Eggers 1925 der Fall, die Synonym zu *planidorsum* Hendel 1923 wird.

Bei *D. rubriceps* Eggers ist der Spitzenfleck (soll heißen Präapikalfleck) „groß und deutlich, breiter als bei *D. ichneumonea* L.“ (!). Ich habe eine kleine Serie von Makoa, Tanganjika mitgebracht, in welcher ich *rubriceps* wiederzuerkennen glaube. Diese Tiere stimmen mit der Beschreibung EGGERS' überein. Der Autor hat von dieser Art keine Abbildung gegeben. Der Präapikalfleck ist zum Unterschied von *planidorsum* und anderen Formen dadurch ausgezeichnet, daß er mit seiner ausgesprochenen Rundung die c nicht berührt, sondern einen deutlichen Zwischenraum läßt. Von *nigricollis* Egg. soll sich *rubriceps* nach dem Autor durch bedeutendere Größe unterscheiden. Dabei scheint aber ein Irrtum vorzuliegen, denn *nigricollis* (recte *planidorsum*) gehört zu den größeren Arten.

Diopsis ? pallida Westw. 1837, Trans. Linn. Soc. London, XVII, p. 296.

1 ? ♂ von Dar-es-Salaam, 11.–30. XII. 1958, ist vielleicht *D. pallida* Westw.

Es hat ein an den Seiten und seinem schmalen Vorderrand rotgelbes Collare, einen etwas länglichen Thorax und ein rotes, nur an der Basis etwas dunkles Abdomen. Der Präapikalfleck entspricht ungefähr der Darstellung bei WESTWOOD. Es unterscheidet sich deutlich von *collaris* Westw. durch die andere Form des Präapikalflecks und durch das ganz rote Collare dieser Art.

Diopsis apicalis Dalm. 1817, Acta Holm., p. 211.

Syn. *tenuipes* Westw. 1837, Trans. Linn. Soc. London, XVII, p. 298.

Die Art ist weit verbreitet. Es lag mir reichliches Material von folgenden Fundorten vor:

- Makoa, Tanganjika, 10. IV. 1959, 17. II. 1959 (LINDNER leg.)
 Buea und Soppo, Kamerun, I. und II. 1954 (EISENTRAUT leg.)
 Addis Abeba XI. 1959 (HERING leg.)
 Gumaro-Gore, Abessinien, 13. XII. 1959 (RICHTER leg.)
 Tsotsoroga Pan, Bechuanaland, N-Rhodesia IX. 1931 (ZUMPT leg.)
 Marandella, S-Rhodesia, XI. 1951 (ZUMPT leg.)
 Johannesburg, Transvaal (ZUMPT leg.)
 Fukwa, Port. Ostafrika, VII. 1953 (ZUMPT leg.)
 Durban, 1902 (MUHR leg.)
 Kilossa VII. 1935 (WERNER leg.)
 Kikafu X. 1954 (WOLTER leg.)
 Tanganjika, verschiedene Punkte (siehe LINDNER 1954, D. Z. O. A. Exp.)
 Nsombo-Bangweolo-See, N-Rhodesia, X. 1931 (Material im Senckenberg-Museum, Frankfurt)

WESTWOOD gibt auf Seite 297 die DALMANSche Beschreibung und auf seiner Tafel 9 in Figur 4 eine Abbildung, die heutigen Anforderungen an eine gute wissenschaftliche Darstellung nicht mehr genügen kann. Zögernd beschreibt WESTWOOD unmittelbar anschließend seine *tenuipes* auf Seite 298. Sein Zweifel kommt in seiner Bemerkung zum Ausdruck: „Si cum indagatione futura hoc insectum ut speciem a praecedente distinctum determinatur, illud nomine supradicto designare volui.“

In Abbildung 5 auf Tafel 9 bildet er seine *D. tenuipes* ab. Auf Seite 545 kommt WESTWOOD nochmals auf *tenuipes* zurück und gibt eine ergänzende Beschreibung nach Material des Berliner Museums vom Senegal. Die Abbildung 5 auf Tafel 28 ist weniger gut als die auf Tafel 9. Vor allem ist die Form des apikalen Flecks recht unwahrscheinlich, während der in der Darstellung auf Tafel 9 wenigstens die Form richtiger bringt. Nach meiner Ansicht, wonach die Arten identisch sind, ist dieser Apikalfleck in der Darstellung von *apicalis* auf Tafel 9 Figur 4 am besten wiedergegeben. Er ist, wie auch EGGERS 1925 für *tenuipes* angibt, „nach innen“ mehr „konvex gerundet“. Die Tiere meiner eigenen Ausbeute aus Ostafrika hatte ich als *tenuipes* bestimmt. Sie stimmen vollkommen mit den von EGGERS bearbeiteten Stücken der Expedition DOGIEL aus Ostafrika überein und ebenso mit Material aus Kamerun (EISENTRAUT leg.). SPEISER gibt merkwürdigerweise aus Ostafrika *apicalis* und *tenuipes* an, leider aber nicht, wie er beide unterscheidet. Die von ihm als *apicalis* bestimmten Tiere wurden von SJÖSTEDT „am“ Meru, d. h. keinesfalls auf dem Meru, gefangen, denn Diopsiden sind keine Gebirgstiere. Durch das freundliche Entgegenkommen von Professor PEUS war es mir möglich, das Material des Berliner Museums zu untersuchen, darunter die Originale SPEISERS vom „Kilimandscharo, SJÖSTEDT“. 4 Exemplare sind als *apicalis* bezeichnet, 1 als *tenuipes*. Zweifellos befinden sich unter diesen Tieren auch die vom Meru. Eine sorgfältige Untersuchung ergab keinerlei Unterschiede, so daß *tenuipes* Westw. als Synonym zu *apicalis* Dalm. zu erklären ist. Diese Art mit ihrem weiten Verbreitungsgebiet liegt im Berliner Museum auch vom Senegal, vom Njassa-See, von Togo, von Ostafrika (Caffraria), von Abessinien und vom Kap vor. Ihr Verbreitungsgebiet ist somit das ganze Afrika südlich der Sahara.

Bei meiner Untersuchung habe ich auch die Bestäubung des Thorax berücksichtigt, die für alle Exemplare übereinstimmend und die so charakteristisch für die *Diopsis*-Arten ist. Die Sporne an f_2 und f_3 sind in der Regel beim ♂ etwa doppelt so lang wie beim ♀, doch gibt es auch ♂♂ mit sehr kurzen Dornen, und in beiden Geschlechtern sind oft die f_2 ohne Dornen.

SEGUY versucht in seiner Bestimmungstabelle (1955) beide Arten noch, wie schon WESTWOOD, zu trennen, und zwar will er sie nach der ungleichen Länge der Augen-

stiele unterscheiden. Dies ist meiner Ansicht nach unmöglich. *Diopsis apicalis* ist eine der wenigen *Diopsis*-Arten, bei welchen ein deutlicher Geschlechtsdimorphismus durch die verschiedene Länge der Augenstiele gegeben ist. Die Augenstiele der ♂♂ sind zweifellos länger als bei den ♀♀; aber der Versuch, sie mit der Länge von Thorax und Kopf zu messen, scheitert daran, daß es kaum möglich ist, anzugeben, von wo bis wohin man den Augenstiel exakt messen will.

Diopsis eisentrauti n. sp.

1 ♂ von Soppo, Kamerun, 10. I. 1954 (EISENTRAUT leg.).

Die Art gehört in die Verwandtschaft *apicalis*—*fumipennis*. Sie ist besonders ausgezeichnet durch die beinweißen Vordertarsen. Der apikale Flügelfleck ist wie bei *apicalis*.

♂: Kopf ganz rot, auch der Augenstiel, bis auf eine Bräunung auf der Rückseite. Länge des Augenstiels mindestens wie die von Kopf + Thorax + Schildchen. Fühlerendglied hell rotbraun; die Fühlerborste schwarz. Der Dorn auf der Mitte des Stiels ist schwarz, kurz, kaum halb so lang wie die Dicke des Stiels. Peristomaldörnchen lang, rot. Thorax und Schildchen glänzend schwarz, mit grauer Bestäubung, die kreuzförmig ist und deren dicker Querbalken auf die Pleuren fortgesetzt ist. Auch der hintere Teil der Unterseite ist grau bestäubt. Schildchendorne braunrot, gerade, kräftig, im apikalen Drittel schwarz, nach innen ziemlich lang, schwarz behaart; sie sind so lang wie der Thorax. Hüften und f rot, auch die t_2 fast ganz rot. t_1 schwarz, t_3 schwarzbraun. Die Vordertarsen sind beinweiß, nur der Metatarsus ist braun. Tarsen der p_2 und p_3 hellbraun. Die f_1 sind nur wenig dicker als die f_3 . Flügel mit braunem Apikalfleck; er ist proximal mehr gerundet, nicht so dreieckig wie bei *apicalis* und längs der Längsadern weniger zu Anastomosen mit dem Mittelfleck bereit als bei *apicalis*. Der heller braune Mittelfleck nimmt verwaschen $\pm$ die ganze Basalhälfte des Flügels ein und ist vom Apikalfleck durch ein hyalines Band getrennt, das so breit wie dieser ist. r_{4+5} und m konvergent. Abdomen ganz rot, nur die Genitalsegmente dunkelbraun. 7 mm.

Ich widme diese Art Professor Dr. M. EISENTRAUT, dem derzeitigen Direktor des Museums Alexander Koenig in Bonn.

Diopsis servillei Macq. 1842, Dipt. exot., p. 238, pl. 32, fig. 2.

Syn. *affinis* Adams, 1903, Bull. Univ. Kansas, Nr. 2, p. 45.

Das Stuttgarter Museum besitzt eine Serie von Duivelskloof, Nord-Transvaal, X. 1954 (ZUMPT leg.).

Die Art ist ausgezeichnet durch das Fehlen eines Präapikal- oder Apikalflecks, durch rotgelbes Abdomen, schwarzes Schildchen und nur gelblich getönte Flügel.

Sie scheint nach den Angaben bei SÉGUY vom südlichen Afrika nördlich bis Kamerun und Kilimandscharo verbreitet zu sein.

Das Senckenberg-Museum besitzt die Art von Nsombo am Bangweolo-See, N-Rhodesia, X. 1931 (Dr. F. HAAS leg.).

Diopsis thoracica Westw. 1837, Trans. Linn. Soc. London, XVII, p. 306.

2 Exemplare von Lindi, Ndanda, 300 m, 6., 9. VIII. (LINDEMANN leg.) (im Münchner Museum). 1 Exemplar im Senckenberg-Museum von Issansu-Land, Tanganjika, 1 Stück von Togo.

Eine Serie aus Westafrika von Guinea, Baliso River, Yombéré. Tahiré 24. IX.–24. X. 1956 (KNORR leg.) (im Stuttgarter Museum).

Es geht aus diesen Funden hervor, daß die Art von Westafrika bis Ostafrika verbreitet, in Ostafrika aber wohl seltener ist. Selbst fing ich nur 1 Stück in Tanganjika (1952).

Diopsis finitima pareensis Lind. 1954, Jh. Ver. vaterl. Naturk. 109, S. 22.

1 ♂ von Makoa, Tanganjika, 6. IV. 1959.

Ich beschrieb diese Form nach Material aus dem Pare-Gebirge. Auf der zweiten Reise fand ich sie wieder auch am Fuß des Kilimandscharo. Die Stammform wurde von EGGERS von Mabira (50 km nördlich des Victoria-Sees) beschrieben.

Von einem Fleck an der Flügelspitze kann bei *finitima pareensis* eigentlich nicht gesprochen werden; es sind nur ein breiter, gelbbrauner Saum des r_{4+5} besonders in der R_5 , von der $r-m$ bis zum Flügelende, wahrzunehmen, eine schwache Trübung in den Zellen darunter, die am stärksten in der Cu und ihrer Umgebung ist.

Diopsis finitima pareensis fand Fräulein Dr. LINDEMANN auch im Usambara-Gebirge, das im Osten des Pare-Gebirges liegt, bei Sakarani, 1500 m, 5. XI. 1952 (Münchner Museum).

Auch eine kleine Serie von W-Abessinien, westlich Gore, Gumaro-Ufer, 20. XII. 1959 (RICHTER & SCHÄUFFELE leg.), unterscheidet sich kaum von dieser Form.

Diopsis planidorsum Hendel, 1923, Wien. Entom. Zeitg. 40, S. 34.

Syn. *nigricollis* EGGERS 1925.

3 ♂♂ von Makoa, Tanganjika, 16. und 21. II. und 4. IV. 1959 (ein Stück davon von zahlreichen Laboulbeniaceen besetzt).

2 ♂♂ von Sabie, Transvaal, 1. 1952, und von Maputo, Port. Ostafrika, IV. 1951 (ZUMPT leg.).

1 ♀ von Mapalane, Port. Ostafrika, 4. VII. 1953 (ZUMPT leg.).

Auch HENDELS Beschreibung stammt von einem ♂ vom Fuß des Kilimandscharo, Kibosho, 1000 m (ALLUAUD III. 1904).

Die Artzugehörigkeit eines ♀, das RICHTER und Dr. SCHÄUFFELE aus Westabessinien, Gumaro, westlich Gore, 19. XII. 1959, mitgebracht haben, ist zweifelhaft, da der Präapikalfleck bei diesem Einzelstück auffallend blaß ist.

HENDEL betont die flache Wölbung des Thorax, die vorne nicht schwarz gerandete Stirnspalte und einige deutliche Längsfurchen in der Thoraxmitte, das nicht gestielte Abdomen, das an der Wurzel schwarz ist, und gibt eine sehr treffende Beschreibung des Subapikalflecks. All diese Merkmale treffen auf die 3 ♂♂ zu. Lediglich die Angabe, daß „das basale Doppelsegment so lang wie die folgenden Segmente zusammen“ sein soll, ist mir unverständlich.

EGGERS' Material stammte von der Nordspitze des Tanganjika-Sees, von Usumbura (Ruanda-Urundi-Gebiet).

Das ♂ vom 4. IV. ist kleiner (5,5 mm) als die beiden vom II. 1959 (8,5 mm). HENDEL gibt keine Größe an, EGGERS 7 mm.

Diopsis somaliensis Johns. 1898, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, p. 163. Syn. *lunaris* Hend. 1923.

1 ♀ von Makoa, Tanganjika, 20. II. 1959.

Zu meinem Bedauern muß ich diese Synonymie feststellen; ist doch der Name *somaliensis* insofern unsinnig, als die terra typica Lake Abaya (Lago Margaritha) mitten in Abessinien liegt und mit Somaliland nichts zu tun hat. Daß es sich um dieselbe Art handelt, die HENDEL nach nur einem ♂ von Nairobi (ALLUAUD IX. 1904) als *lunaris* beschrieben hat, geht aus der Beschreibung JOHNSONS klar hervor. Die Zeichnung des Flügels, die dieser beigegeben ist, macht freilich einen unbeholfen verwirrenden Eindruck. Es ist aber nicht anzunehmen, daß es zwei genau übereinstimmende Arten gibt, die sich nur dadurch unterscheiden, daß in einem Fall die Schenkel des „V“ nach innen, im andern nach außen geöffnet sind. (Vgl. meine Zeichnung 1954!) In der Einleitung zu seiner Arbeit entschuldigt sich Chas. W. JOHNSON, daß er ganz auf Beschreibungen bei seinen Studien angewiesen war ...

Ich konnte auf meiner zweiten Reise nur das eine Stück erbeuten, im Gegensatz zu 1952, wo ich in der Serengeti, am Ostafrikanischen Grabenbruch (Ngaruka), eine Serie und am Kilimandscharo (Msingi) ebenfalls nur ein Stück fing.

In der Sammlung des Münchner Museums befindet sich die Art auch von Marangu, 1500 m, 6. X. 1952 (LINDEMANN leg.).

Der Lake Abaya liegt nicht allzuweit von meinen Fundstellen.

Diopsis ichneumonea ichneumonella Eggers 1925, Zool. Jahrb. 49, S. 471.

1 ♂ von der Mbugve-Steppe, 22.–30. III. 1959.

Dieses Stück stimmt völlig überein mit solchen, die ich 1952 bei Nairobi und am Kware in Tanganjika fing. Ich glaube in ihnen *D. i. ichneumonella* Eggers sehen zu können, besonders wegen des schwarzen Abdominalendes; das Collare ist tiefschwarz.

Diopsis assimilis Westw. 1837, Trans. Linn. Soc. London, XVIII, p. 300.

5 Exemplare von Soppo, Kamerun, 10. I. 1954 (EISENTRAUT leg.).

Die Art ist durch ihr braunrotes Schildchen leicht kenntlich.

Diopsis angustifemur Brun. 1926, Rev. Zool. Afr. XIV, p. 74.

Das Senckenberg-Museum besitzt eine Serie von Nsombo am Bangweolo-See, N-Rhodesia, X. 1931 (Dr. F. HAAS leg.). T. t. ist Kigoma, Tanganjika, 19. IX. 1918 (R. MAINÉ leg.).

Diopsis erythrocephala Westw. (Klug) 1837, Trans. Linn. Soc. London, XVII, p. 544.

2 ♂♂, 1 ♀ von Makoa, Tanganjika, 16.–19. II. 1959.

Eine kleine Serie von Duivelskloof, N-Transvaal, X. 1954 (ZUMPT leg.).

Eines der beiden ♂♂ von Makoa ist mit Laboulbenien besetzt.

Es ist naheliegend, *Diopsis erythrocephala* mit *Diopsis rubriceps* Eggers zu vergleichen; doch handelt es sich sicher um zwei verschiedene Arten.

D. erythrocephala ist durch die helle Färbung der p (gelb) ausgezeichnet und dadurch, daß der Präapikalfleck nicht über die m nach abwärts geht, was in der Abbildung bei WESTWOOD völlig falsch, viel zu schematisch dargestellt ist. Der Fleck auf dieser Zeichnung ist unnatürlich; er ist in dieser Form für keine *Diopsis* denkbar. Der Präapikalfleck ist viel größer als bei *ichneumonea*, *nigricollis*, *collaris* und *basalis*; er ist unten stark verbreitert und läßt am Apex nur einen schmalen Saum frei, der etwa ein Drittel seiner Breite ausmacht. WESTWOOD gibt als Heimat das Kap an. Ich stütze mich bei meiner Beurteilung auf Material, das ich von Duivelskloof, Nordtransvaal, durch Dr. ZUMPT erhielt und das vielleicht einen Übergang zu Stücken bildet, die ich selbst in Tanganjika (Makoa) erbeutete und durch Herrn WOLTER vom Kikafu erhielt. Bei ihnen ist der schmale Querfleck etwas über m nach unten ausgedehnt und die Färbung von Kopf und p ist nicht mehr gelb, sondern gelbbrot, auf dem Abdomen kastanienbraun. Die geraden Schildchendorren sind gelblich und doppelt so lang wie das Schildchen.

Ich bin der Ansicht, daß es sich um eine Art handelt, die vom Kap über Transvaal weit nach Norden bis Tanganjika vorkommt und entsprechend etwas abändert.

Diopsis? rubriceps Eggers 1925, Zool. Jahrb. 49, S. 474.

1 ♀ von Kumba, Kamerun, 22. III. 1954 (EISENTRAUT leg.).

1 ♂ von Pretoriuskop, Krüger Nationalpark, I. 1952 (ZUMPT leg.).

EGGERS beschrieb die Art nach 2 ♂♂ von Usumbura am Nordende des Tanganjika-Sees. Die Beschreibung paßt auf dieses Stück; die Schildchendorren sind allerdings bei diesem nicht 2-, sondern 3mal so lang wie das Schildchen, und von der verhältnismäßig

starken Behaarung am Kopf und an den Seiten des Abdomens, an den f und Hüften ist bei ihm nicht viel zu sehen. Es mag aber sein, daß sie durch etwas Pilzbefall verlorengegangen ist.

Diopsis trentepohli Westw. 1837, Trans. Inn. Soc. London, XVII, p. 546.

2 Exemplare von Soppo, Kamerun, 10. I. 1954 (EISENTRAUT leg.).

Die Art ist nahe verwandt mit *fumipennis*, unterscheidet sich aber sehr deutlich durch die große Ausdehnung des Mittelflecks des Flügels. Er erreicht den Vorderrand proximal der Mündung von r_{2+3} (die infolgedessen in der Endhälfte gebräunt ist) und den Hinterrand in Cu. Die f_1 sind eigelb in der Farbe und kontrastieren dadurch lebhaft mit den braunen t_1 und Tarsen. Schildchendorne ganz schwarz und etwas geschwungen. Bei Soppo kam diese Art offenbar zusammen mit *fumipennis* vor. Sie liegt mir auch aus Togo vor.

Diopsis praeapicalis Speis. 1910, Sjöstedts Kilimandscharo-Meru-Exp. 10. Dipt. S. 187.

1 ♂ von Makoa, Tanganjika, 4. IV. 1959.

Ich hatte schon 1952 eine Serie dieser markanten Art vom Fuß des Kilimandscharo mitgebracht, also von der t. t. Nun liegt auch eine Serie von Abessinien vor, die Professor HERING bei Addis Abeba, Little Akaki River, 19. X. 1959, 2300 m, erbeutet hat.

Diopsis collaris Westw. 1837, Trans. Linn. Soc. London, XVII, p. 295.

1 ♂ von Fukwa, Port. Ostafrika, VII. 1953 (ZUMPT leg.).

3 Exemplare von Addis Abeba, Little Akaki River, 2300 m, 16. und 27. XI. 1959 (HERING leg.).

WESTWOOD beschrieb diese Art vom Senegal. Das vorliegende Material stimmt in allen Einzelheiten, sogar in der Form des Präapikalflecks, mit der Darstellung WESTWOODS vollkommen überein. Da auch die Ausbeute HERING aus Abessinien 3 Exemplare enthält, scheint diese Art sehr weit verbreitet zu sein.

Diopsis macquarti Guérin, 1829, Iconogr. Règne Animal, p. 554.

Syn. *conspicua* Eggers.

1 ♀ von Pretoriuskop, Krüger Nationalpark, I. 1952 (ZUMPT leg.).

EGGERS beschrieb *conspicua* von Bukoba am SW-Ufer des Victoria-Sees. Nach SEGUY ist sie vom Senegal (GUÉRIN), von Kenia, vom Kongo und bis Transvaal verbreitet.

Diopsis sulcifrons Bezzi 1908, Ann. Soc. entom. Belgique 52, p. 387.

Eine Serie im Senckenberg-Museum von Nsombo am Bangweolo-See, N-Rhodesia, 31. X. 1931 (Dr. F. HAAS leg.).

Es ist eine der größeren Arten (9 mm) von rotbrauner Färbung, mit verdickten f_1 und nur apikal und an den Längsadern r_{4+5} und m schwach getrübbten Flügeln. Der rotbraune Kopf hat auf der Stirn eine reichliche Längsriefelung und einen schwarzen Querkiel. Augenstiele des ♂ etwas länger als die des ♀. Der Thorax ist graubraun mit schwarzem Collare und braunem Schildchen. Die Schildchendorne sind kräftig, gerade, gelb und nur an der Spitze schwarz.

Das von EGGERS 1916 als *sulfifrons* Bezzi erwähnte Tier ist sicherlich eine andere Art. Ich halte es für unwahrscheinlich, daß die BEZZISCHE Art in Ostafrika vorkommt.

Diopsis fumipennis Westw. 1837, Trans. Linn. Soc. London XVII, p. 302.

Es liegen mir zahlreiche Exemplare aus Transvaal (ZUMPT leg.) vor, dazu 7 Exemplare von Kilossa, Tanganjika (WERNER leg.), 1 Stück von Lindi, Ndanda, 300 m, 5. VIII. 1952 (LINDEMANN & PAVLITZKA leg.), und 2 Exemplare von Buea, Kamerun, 14. und 23. I. 1954 (EISENTRAUT leg.). Einige Exemplare liegen aus W- und SW-Abessinien vor, von westlich Gore, Gumaro-Ufer, 20. XII. 1959 (RICHTER & SCHÄUFFELE leg.), und von Konso, Prov. Gamu Gofa, III. 1960 (RICHTER leg.).

Die Art wurde nach einem Stück zweifelhafter Herkunft, dessen Schildchendorne abgebrochen waren, beschrieben. Sie ist offenbar im südlichen Afrika sehr weit verbreitet und ändert wohl je nach der engeren Heimat in verschiedenen Formen ab. Eine stärkere Ausbildung schwarzer Querstreifen auf den Abdominaltergiten veranlaßte EGGERS, eine *fumipennis fascifera* zu beschreiben. Dazu gehören Stücke, die ich am Fuße des Kilimandscharo (Msingi, 1200 m) 1952 gesammelt habe; aber weitgehend stimmen damit auch die Tiere aus Transvaal überein. Diese Querstreifen und auch die Form des Apikalflecks, die bei *f. fascifera* weniger dreieckig sein soll, sind aber Elemente, die einer ziemlichen Variation unterliegen. Ähnlich ist es auch mit der Dicke der f_1 , auch bei *apicalis*. Ich habe viele Stücke von *apicalis* (*tenuipes*) verglichen und habe Abweichungen festgestellt, die natürlich nicht zu einer Art- oder Rassentrennung verwendbar sind.

SÉGUY bezeichnet die Schildchendorne als schwarz; das deutet darauf hin, daß *fumipennis* mit *trentepohli* verwechselt wurde. Die von mir zu *fumipennis* und zu *f. fascifera* gestellten Tiere aus Süd- und Ostafrika haben gelbe Schildchendorne von mehr als doppelter Schildchenlänge. Den beiden Arten sind die verhältnismäßig wenig verdickten f_1 (wie bei *apicalis*) gemeinsam. Auch EGGERS gibt für die Schildchendorne von *f. fascifera* ebenfalls keine Farbe an; er sagt nur, sie seien wie bei *D. tenuipes* ausgebildet. Das bezieht sich wohl auch auf die Färbung. Zu der Abbildung von *fumipennis* bei WESTWOOD wäre zu sagen, daß der Mittelfleck des Flügels entschieden zu dunkel und zu ausgedehnt dargestellt ist. Er läßt bei *fumipennis* den Vorderrand frei. r_{2+3} ist gelb, erst r_{4+5} bildet die obere Grenze des Flecks und ist braun. Der Apikalfleck ist in seiner Form auf dem rechten Flügel gut wiedergegeben, falsch hingegen auf dem linken Flügel. Die Übereinstimmung der Flügelzeichnung mit der von *apicalis* ist so groß, daß spätere Untersuchungen beider Arten vielleicht eine nähere Verwandtschaft zeigen werden, hat doch schon WESTWOOD gezögert, *fumipennis* nicht als var. zu *apicalis* zu stellen.

Chaetodiopsis meigeni (Westw.) 1837, Trans. Linn. Soc. London, XVII, p. 548.

Syn. *Diasemopsis breviseta* Bezzi 1907.

2 ♂ von Makoa, Tanganjika, 22. I. 1959.

1 ♂ von Awash, 900 m, Abessinien, VII. 1957 (SCHÄUFFELE leg.).

1 ♀ von Konso, Prov. Gamu Gofa, 1610 m, SW-Abessinien, III. 1960 (RICHTER leg.).

Die Art liegt außerdem von Pretoria, Transvaal (ZUMPT leg.), und in zahlreichen Stücken im Münchner Museum von Lourenço Marques vor. BEZZIS Material von *breviset*a stammte von Massaua, Erythraea. SÉGUY führt sie von der Elfenbeinküste und vom Kongo an. Ihre Verbreitung umfaßt somit das ganze Schwaize Afrika.

Die wesentlichen Merkmale von *Ch. meigeni* sind: Kleine, aber kräftige Peristomalzähnen, eine winzige Borste auf dem Augenstiel (ähnlich wie bei *aethiopica*), die olivgraue Färbung des Mesonotums, besonders vor dem Schildchen, das dunkle, damit kontrastierende Braunrot des Schildchens, kräftige gelbe Schildchendorne mit einem sehr kleinen Endbörstchen, die braungraue Flügelzeichnung (in der Mitte eine schmale Querbinde, unter der Cu ein ähnliches Fleckchen wie bei *obstans* und der schmale Apikalfleck). Die Färbung und Zeichnung des Abdomens ist von BEZZI treffend dargestellt. Fast die Apikalhälfte ist porzellanglänzend. BEZZI erwähnt aber bei seiner *breviset*a nichts davon, daß die 3 letzten Tarsalglieder an p_1 gelblichweiß sind; nach ihm sind die Tarsen von p_1 „neri“.

In der Makoa-Schlucht war *Chaetodiopsis meigeni* mit den verschiedenen *Diasemopsis*-Arten vergesellschaftet, während keine Angehörigen der Gattung *Diopsis* daselbst vorkamen.

SÉGUY hat für *meigeni* und ein paar andere Arten die Gattung *Chaetodiopsis* errichtet und erwähnt in der Gattungsdiagnose, daß die Apikalbörstchen der Schildchendorne so lang oder länger als die Schildchendorne seien. Das ist nicht richtig. Sie sind bei den mir bekannten Arten viel kürzer.

Chaetodiopsis longipedunculata (Brun.) 1928, Ann. Mag. Nat. Hist. (10) II, p. 281.

4 ♂♂, 1 ♀ von Batoki, Kamerun, 25. II.–9. III. 1954 (EISENTRAUT leg.), und Buea, Kamerun, 1958 (KNORR leg.).

Die von BRUNETTI nach einem Einzelstück beschriebene *Diasemopsis longipedunculata* stellt SÉGUY wegen ihrer Peristomalzähne in das Genus *Diopsis*. Beide Autoren haben an den Schildchendornen die Endborste, die sehr leicht verlorengeht, übersehen. BRUNETTIS Beschreibung ist auf ein Stück gegründet, das nur noch einen Schildchendorne hatte und wahrscheinlich auch im übrigen sehr beschädigt war. SÉGUY gibt die Art von mehreren Fundorten an, hatte also offenbar größeres Material vor sich. Es ist deshalb erstaunlich, daß ihm das Börstchen entgangen ist. Die mir von Batoki vorliegende Serie besteht aus 4 ♂♂ und 1 ♀. Ein ♂ hat noch beide Börstchen, ein anderes nur noch eines. Bezüglich des ♀ ist zu bemerken, daß der Augensiel viel kürzer als beim ♂ ist; er ist kaum $\frac{3}{5}$ so lang (!). Das ♂ mit den noch vorhandenen beiden Börstchen ist auf der Unterseite von Kopf und Thorax auffallend hell, gelblich, nicht nur hell bestäubt.

Die Flügel sind nicht einheitlich blaßbraun, vielmehr ist die Bräunung auf einen breiten Längsstreifen konzentriert, der am dunkelsten an der Flügelspitze ist und einen hellen Streifen von der Flügelwurzel, entlang dem Vorderrand, bis zur Mündung von r_{2+3} frei läßt. Am Hinterrand liegt in der dunklen Fläche ein glasheller Fleck an der Stelle, wo die hintere Querader auf der Cu steht.

Diasemopsis fasciata (Gray) 1832, Griffiths Transl. Règne anim. Nr. 34, p. 773.

Es ist auffallend, daß für diese Art so viele Fundorte in West- und Ostafrika angegeben werden, daß es aber alle Autoren vermeiden, eine genauere Beschreibung zu geben, als es die alte aus dem Jahre 1832 ist. Es gibt aber Formen in West- wie in Ostafrika, auf welche die Beschreibung GRAYS paßt und die doch auf den ersten Blick verschiedene Arten sind. Ich habe für die Ostafrikanische Form nach großem Material 1954 meine *Diasemopsis wolteri* aufgestellt. Sie ist durch verschiedene gute Merkmale ausgezeichnet, die ich nochmals zusammenstellen werde.

Diasemopsis fasciata (Gray) hingegen halte ich für eine westafrikanische Art (aus Kamerun, Guinea usw.). Es liegt Material vor aus Buea, Kamerun, 8. XI. und 30. XII. 1957 (KNORR leg.), sowie von Buea, Kamerun, 23. I. 1954, und von Batoki, Kamerun, 25. II.–9. III. 1954 (EISENTRAUT leg.).

Diese Tiere haben ein längeres, schmales Abdomen, das dunkler ist, und die Trübung am Flügelende reicht längs den Adern etwas weiter nach innen. An den p_1 sind die 4 letzten Tarsalglieder weiß.

Für *Dias. fasciata* ergibt sich folgendes Bild: Kopf und Augensiele zimtbraun. Fühler gelbrot. Borste des Augensiels kräftig, so lang wie das Auge. Mesonotum und Schildchen braun bestäubt, Pleuren grau bestäubt. Schildchendorne doppelt so lang wie das Schildchen, glänzend rotgelb; die Borste (wenn vorhanden) kaum so lang wie der Dorn. Flügel fast farblos; an der Spitze mit einer schwachen Trübung, die sich proximal verliert, kaum um die ta nochmals schwach aufscheint. r_{2+3} und r_{4+5} fast parallel, wenigstens in der Basalhälfte von r_{4+5} nach der tp und nach einem schwachen Knick wieder im Endfünftel. Hüften und f an den Basen wenig rötlichgelb, f_2 und f_3 in größerer Ausdehnung, größtenteils aber trüb dunkelrotbraun. f_1 dick und kurz. t_1 und der Metatarsus braun, die 4 Endglieder hell gelbweiß. Die Tarsen der übrigen p braun bzw. braungelb; t_3 mit dem helleren Ring in der Mitte. Abdomen braun, mit 4 bläulich-

weißen Gürteln an den Segmentgrenzen. Das 6. und das 7. Segment sind grau bestäubt. — Die Augensterne sind beim ♂ länger als beim ♀, bei ersterem etwa so lang wie das Abdomen.

Diasemopsis wolteri hingegen ist durch folgende Merkmale leicht zu unterscheiden: Verhältnismäßig kurzes, keulenförmiges Abdomen; eine wenig umfangreiche Trübung an der Flügelspitze; f_1 ist dick und lang, dunkel rotbraun; an p_1 sind nur die 3 letzten Tarsalglieder weißlichgelb; R_3 ist breit, infolge der bauchigen Adern r_{2+3} und r_{4+5} .

Auch *Diasemopsis fusca*, die in der Makoa-Schlucht mit der vorigen zusammen vorkommt, steht ihr und *fasciata* sehr nahe, *fusca* ist aber kleiner, etwas schlanker und auf dem Abdomen dunkler. Ihre Hüften und f sind sehr hell gelb, an den p_1 die Hüften weißlich; die Dornen des Schildchens sind über doppelt so lang wie dieses; ihre Borste ist so lang wie das Schildchen. Zur Unterscheidung der 3 vorstehend besprochenen Arten diene folgende Tabelle:

1	3 helle Tarsalglieder. R_3 bauchig. Grundfarbe des Abdomens rötlichbraun. f_1 dick und lang, dunkel braunrot	<i>wolteri</i>
—	4 helle Tarsalglieder. R_3 mit fast parallelen Begrenzungsadern	2
2	f_1 dick und kurz, dunkel rotbraun	<i>fasciata</i>
—	f_1 dick und gelb	<i>fusca</i>

Ein Exemplar *Diasemopsis wolteri* von Makoa, 14. I. 1959, mit Laboulbenien an Auge und Augensterne.

Diasemopsis obstans Walk. 1861, Trans. ent. Soc. London, Vol. 5 (8), p. 323. Syn. ? *amorus* Curr.

2 ♂♂, 3 ♀♀ von Makoa, Tanganjika, 7. I. 1959.

Ich fand diese Tiere in der Makoa-Schlucht, wo sie sich in Gesellschaft der zahlreichen *D. fusca* und *wolteri* aufhielten.

CURRAN beschrieb *amorus* nach 2 Stücken aus S-Rhodesia 1931. Er bezeichnet sie als oberflächlich sehr ähnlich *obstans* Walk. Ich finde in seiner Beschreibung nichts, was als wesentlicher Unterschied angesehen werden könnte, und vermute, daß *amorus* wie auch die Tiere aus der Makoa-Schlucht *obstans* sind. Die Zeichnung des Flügels ist von CURRAN sehr treffend wiedergegeben, doch ist ein Element dabei offenbar übersehen worden, das wenigstens taxonomisch brauchbar sein dürfte. Es ist ein kleines Fleckchen, von derselben Farbe wie der große bräunliche Mittelfleck auf der Flügelmitte, das mit seiner Längsachse in der Richtung einer nicht vorhandenen an gerade unterhalb Cu liegt.

Diasemopsis conioirtodes Speis. 1910, Sjöstedts Kilimandscharo-Meru-Exp. 10. Dipt. S. 188.

Eine kleine Serie vom Kikafu, Tanganjika, X. 1954 (WOLTER leg.).

In meiner Ausbeute 1959 fand sich die Art nicht, doch halte ich es für möglich, daß sie mir in der Makoa-Schlucht entgangen ist, obwohl dieser Biotop wesentlich verschieden von meinen Fundstellen 1952 ist.

Diasemopsis hirta Lind. 1954, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Würt. 109, S. 28.

Von dieser von mir an dem Flüßchen Torina in der Serengeti entdeckten Art enthielt das ganze Material WOLTER vom Kikafu, X. 1954, nur ein Stück.

Diasemopsis aethiopica Rond. 1873, Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. IV, p. 289; 1875, Vol. VII, p. 442.

Synonyme nach CURRAN: *varians* Eggers, *veliventris* Hendel, *elegantula* Brun.

Ich traf sie 1959 nicht in der Makoa-Schlucht.

Liegt in einer sehr großen Serie vom Kikafu, Tanganjika, X. 1954 (WOLTER leg.), vor.

Diasemopsis wolteri Lind. 1954, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württ. 109, S. 25.

Eine sehr große Serie vom Kikafu, Tanganjika, X. 1954 (WOLTER leg.).

Die Art liegt im Senckenberg-Museum auch aus dem Franz. Kongo, Fort Crampel, I. 1911 (SCHUBOTZ leg.), vor.

Diasemopsis fusca Lind. 1954, Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württ. 109, S. 24.

Häufig in der Makoa-Schlucht.

Zahlreiches Material von Kikafu, Tanganjika, X. 1954 (WOLTER leg.).

Ebenfalls häufig traf ich die Art an einer feuchten Stelle bei Okameni in der Nähe des Tsavoparks (25.–28. II. 1959).

In der Ausbeute Dr. LINDEMANN und Frau PAVLITZKA fand sie sich ebenfalls von Lindi, Ndanda, 5. VII. 1952.

Diasemopsis conjuncta Curran 1931, Amer. Mus. Novit. 463, p. 14.

Syn. *villiersi* SÉGUY 1955.

Eine größere Serie von Soppo, Kamerun, 10. I. 1954, Buea 23. I., 24. II., Kurumba 21. I., Batoki 25. I. 1954 (EISENTRAUT leg.).

CURRAN hat die Art nach Material aus Kamerun beschrieben, und auch SÉGUYs *villiersi* stammt von Yaounde in Kamerun.

Leider erwähnt SÉGUY nichts von der Zeichnung des Abdomens seiner Art. Seine Angaben über die Zeichnung des Flügels, über die Form des Kopfes, die dicke Borste des Augenstiels, den Augendorn, die Proportion von f_1 und seine kurzen Dörnchen sind aber ausreichend, um die Synonymie festzustellen. Die Verteilung der Braunfärbung an den p ist von beiden Autoren richtig dargestellt, doch wäre noch zu erwähnen, daß der Metatarsus an p_1 braun ist, die folgenden Tarsalglieder aber hellgelb sind. Zu ergänzen ist außerdem, daß die Schildchendorne sehr lang, kräftig und fast gerade, fast so lang wie f_1 sind, und daß ihre Endborstchen sehr klein, nur etwa von $\frac{1}{6}$ Länge des Dorns sind.

Diasemopsis jeanneli SÉGUY 1938, Mém. Mus. Nation. Hist. Nat. VIII, p. 357.

3 Exemplare von Gore, Abessinien, 20. XII. 1959 (RICHTER leg.).

Professor E. SÉGUY hatte die Liebenswürdigkeit, die Richtigkeit der Bestimmung zu bestätigen. Seine Art stammt aus der Gegend von Nairobi.

Im Gegensatz zu den *Diopsis*-Arten, die vielfach am Apex des Flügels und auch sonst charakteristische Zeichnungen bzw. Fleckungen zeigen, sind die Flügel der *Diasemopsis*-Arten in der Regel ungefärbt bzw. ohne Zeichnung. Eine Ausnahme macht *Diasemopsis silvatica* Eggers (*apicinatata* Brun.) aus dem Kongo-Gebiet und aus Uganda; sie hat nach BRUNETTI „gelblichgraue Flügel, einen kleinen deutlichen dunkelbraunen, runden Fleck am Ende der 3. Ader“.

Die von Abessinien vorliegende Art zeigt zwar eine wohl nähere Verwandtschaft damit, aber doch so viele Unterschiede, daß sie als verschieden gewertet werden muß.

Sie ist knapp 5 mm lang (BRUNETTIS Art 6,5 mm) und ist in der Grundfärbung schwarz. Die Flügel haben eine ziemlich große, braungraue apikale Verdunkelung, die sich aus den zusammengeflochtenen Säumen der Adern r_{2+3} , r_{4+5} und m zusammensetzt und die sich längs dieser Adern wenig proximal ausbreitet. In der R_5 zieht sich ein schmaler Schatten von ihr zu einer fleckenartigen Trübung, die distal $r-m$ liegt und sich ganz schwach noch in der M über die Cu_1 erstreckt.

Von meiner ersten Afrika-Ausbeute (DZOA-Exp.) hatte ich ein Stück zurückbehalten, das ich nicht bestimmen konnte. Jetzt bin ich in der Lage, es ebenfalls als *Diasemopsis jeanneli* zu bestimmen. Ich fing es bei Msingi, am Fuß des Kilimandscharo, V. 1952. Somit ist die Verbreitung dieser Art wesentlich geklärt.

Diasemopsis silvatica Eggers 1916, Dogiel & Sokolow Sci. Res. Zool. Exp. Brit. East Afr. 1914—1916, p. 28.

Syn.: *apicnotata* Brun. 1926; *wernerii* Lind. 1954.

EGGERS hebt in seiner Beschreibung hervor: „The wings have at the end of r_{4+5} a small, but distinctly limited brown spot.“ Diese Angabe muß ergänzt werden durch den Hinweis, daß es sich um einen kreisrunden Fleck handelt. Er macht die Art unverkennbar. Bei *Diasemopsis jeanneli* z. B. handelt es sich um einen Apikalfleck ähnlich dem verschiedener Arten der Gattung *Diopsis*. Er ist ziemlich groß, ist eine braun-graue apikale Verdunkelung.

Ich brachte die Art auf meiner zweiten Reise nur in einem Stück aus der Nähe der Victoria-Falls, Rhodesia, 17. XI. 1958, mit.

Im Senckenberg-Museum befindet sie sich auch aus dem Franz. Kongo, von Fort Crampel, I. 1911, und von Fort Possel, 1910 (SCHUBOTZ leg.).

Diasemopsis pulchella Eggers 1916, Dogiel & Sokolow Sci. Res. Zool. Exp. Brit. East Afr. 1914—1916, S. 30.

Eine große Serie von Batoki, Kamerun, 25. II.—9. III. 1954 (EISENTRAUT leg.), und von Müeli, Kamerun, 27. I. 1958 (KNORR leg.).

Es ist bemerkenswert, daß dieses in Brit. East Africa, Gegend des SW-Ufers des Victoria-Sees, entdeckte Insekt auch in Kamerun gefunden wurde. Die mir vorliegenden Tiere unterscheiden sich nach der Beschreibung höchstens geringfügig von denen aus Ostafrika. Wahrscheinlich hatte auch in diesem Fall EGGERS Alkoholmaterial vor sich, so daß besonders die Angaben hinsichtlich der Färbung des Abdomens nicht völlig übereinstimmen können. In Wirklichkeit, bei den mir vorliegenden Stücken, ist das Abdomen dunkel schwarzbraun, glänzend, mit silbergrauer Bestäubung. Diese liegt als unscheinbarer Fleck an der Basis des 1. Tergits, als Doppelfleck an der Grenze vom 2. und 3. Tergit; vom Hinterwinkel des 3. Tergits zieht jederseits des 3. Tergits ein solcher Fleck von hinten nach vorne in medialer Richtung; die Basis des 3. Tergits ist die schmalste Stelle des am 5. Tergit sehr stark verbreiterten Abdomens. Ein Silberstreifen liegt am Hinterrand des 4. Tergits. Er setzt sich noch etwas in die Vorderwinkel des 5. Tergits fort. Mesonotum und Schildchen sind braun, ersteres wenig glänzend. Der sichtbare Teil des Hypopygs ist unter das Abdominalende eingeschlagen, apikal etwas verbreitert und stark behaart. Die Zeichnung, die Angaben über die Dimension des Augenstiels, über die Färbung der p und über das Flügelgeäder sowie die Zeichnung des Flügels stimmen im allgemeinen mit den Angaben des Autors überein.

Ob *Dias. quadrata* Curr. 1931, beschrieben nach einem ♀ aus Kamerun, nicht synonym zu *pulchella* Eggers ist, halte ich für fraglich.

Diopsina ferruginea Curr. 1928, Amer. Mus. Novit. No. 324, p. 5.

7 Exemplare westlich Gore, Gumaro-Ufer, W-Abessinien, 20. XII. 1959 (RICHTER & SCHÄUFFELE leg.).

Der Typus dieser Art stammt von Faradje, dem Nordosten des Kongo. Herrn RICHTER fiel das Insekt durch seine Ameisen-Mimese auf.

Sphyracephala beccarii (Rond.) 1873, Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. IV, p. 289. Syn.: *africana* Karsch.

1 ♀ von Kono, Prov. Gamu Gofa, 1610 m, SW-Abessinien, III. 1960 (RICHTER leg.).

Mit den Fundorten Otjo, SW-Afrika, IX. 1954 (ZUMPT leg.), und Mapai, Portugiesisch Ostafrika, V. 1951 (ZUMPT leg.), zeichnet sich ein erstaunlich weites Verbreitungsgebiet dieser Art ab, die sogar in Algier vorkommen soll.

1952 hatte ich Gelegenheit, diese Art im Galeriewald des Fließchens Kware in Tansania häufig anzutreffen.

Sphyracephala munroi Curr. 1928, Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 2, p. 274.

1 Exemplar vom Wasserfall bei Marangu, Tanganjika, 9. III. 1959.

Das Tierchen war zufällig in mein Netz geraten; ich hatte es nicht fliegen sehen.
Die Art wurde aus Transvaal beschrieben.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. Erwin Lindner, 7000 Stuttgart O, Archivstraße 4

574.0643
S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart 5. Dezember 1962 Nr. 95

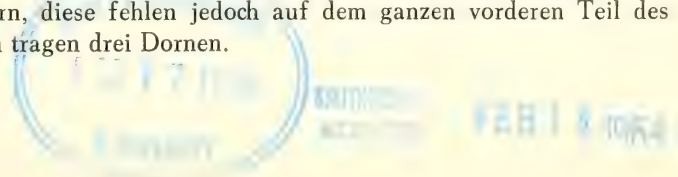
Hellerides guineae n. sp., n. gen. aus Neu-Guinea (Homoptera, Fulgoridae, Aphaeninae)

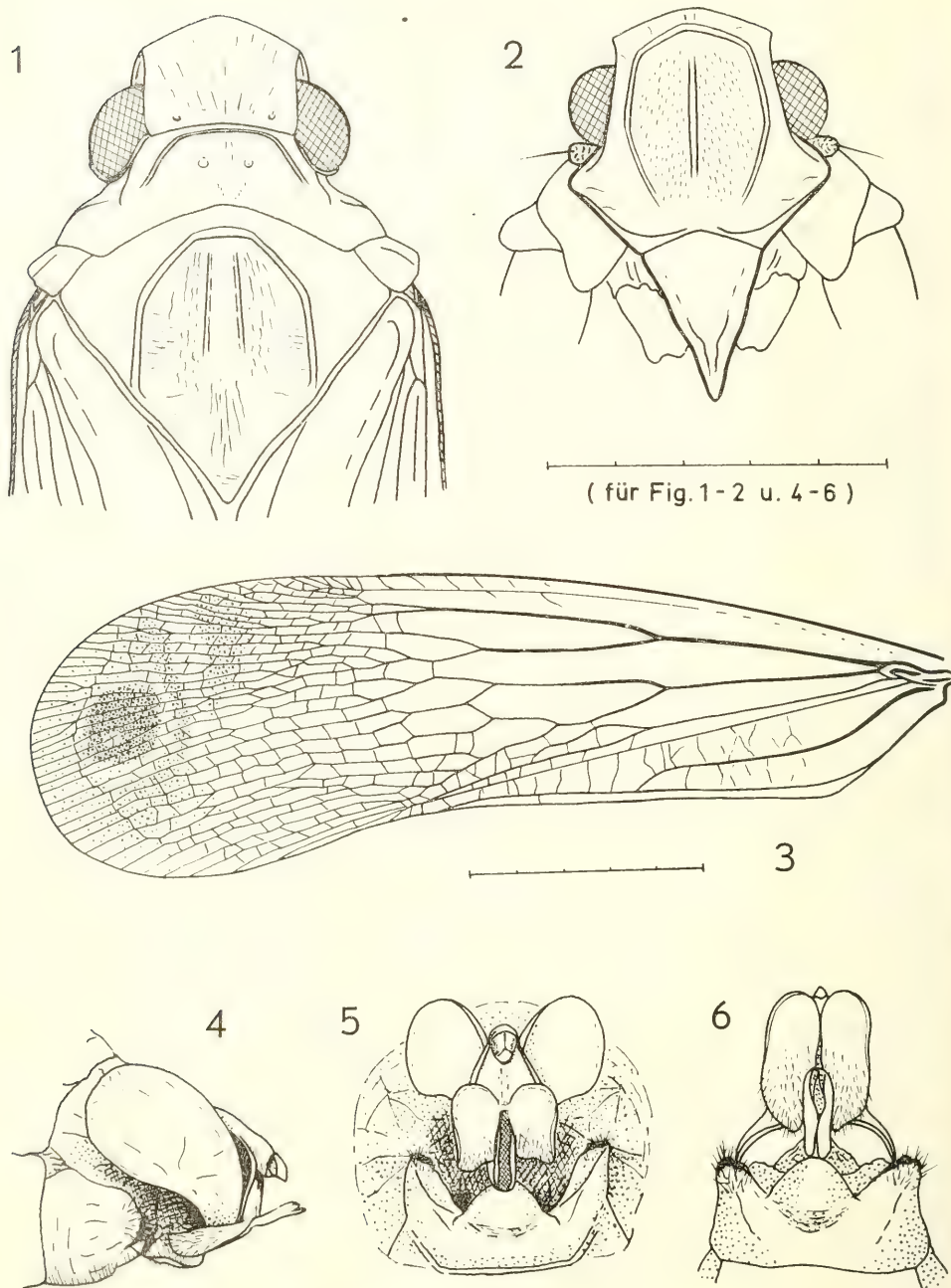
Von V. Lallemand, Uccle-Bruxelles

Vor einiger Zeit erhielt ich vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart Fulgoroiden der dortigen Sammlung zur Bearbeitung. Unter dem interessanten Material aus der indomalayischen und australischen Faunenregion befand sich eine neue Art der Unterfamilie Aphaeninae, die auf Grund ihrer morphologischen Beschaffenheit in keine der bestehenden Gattungen eingereiht werden kann. Es ist deshalb notwendig, für diese Art eine neue Gattung zu erstellen. Ich widme diese Gattung Herrn FRIEDRICH HELLER vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Hellerides n. gen.

Kopf schmaler als das Pronotum. Der Clypeus dreieckig, an der Spitze gekielt, gegen die Stirn stumpfwinkelig begrenzt. Das Rostrum überragt ein wenig die Hinterhüften. Die Stirn (Fig. 2) sechseckig, mit seitlich vorspringenden Ecken unterhalb der Fühler. Die gesamte Stirnfläche abgeplattet, mit drei verhältnismäßig schwachen Kielen: die beiden äußeren sind am Stirngipfel bogenförmig miteinander verbunden und laufen dann symmetrisch konvex nach unten, ohne jedoch den unteren Stirnrand zu erreichen. Dadurch entsteht eine fast eiförmig begrenzte Fläche, die eine längs-nadelrissige Struktur trägt und auf der sich auch der freistehende Mittelkiel befindet. Die Seitenränder und die untere Begrenzung vor der Clypeusnaht sind ebenfalls schwach gekielt. Der fünfeckige Scheitel (Fig. 1) ist viel schmaler als das Pronotum, ziemlich groß und etwas breiter als in der Mitte lang (Längen-Breiten-Verhältnis 3 : 4), sein Vorderrand ist stumpfwinkelig gerundet, seine Fläche von der Mitte der Basis aus strahlenförmig gerunzelt, die vordere Hälfte ist leicht eingedrückt, am Hinterrand nahe der Augen befinden sich zwei scharf eingedrückte Grübchen. Das Pronotum ist kurz — ungefähr $\frac{2}{3}$ der Scheitellänge —, mit zwei stark divergierenden Seitenkielen, die bis zur Hälfte des Pronotums hinter die Augen reichen; neben dem wulstartig angedeuteten Mittelkiel zwei Grübchen. Der Hinterrand des Pronotums ist flachbogig ausgeschnitten. Das Mesonotum mit zwei verkürzten, freistehenden Mittelkielen, die nach hinten ein wenig divergieren, und zwei gekrümmten Seitenkielen, die den Hinterrand erreichen und nahe dem Vorderrand durch einen etwas schwächeren Querwulst miteinander verbunden sind. Die mittlere Fläche des Mesonotums, die wie die Fläche auf der Stirn von den Seitenkielen umrahmt wird, hat eine runzelige Struktur. Auf den Elytren (Fig. 3) gabeln sich Radius, Media und Cubitus im ersten Drittel auf gleicher Höhe. Der Clavus ist geschlossen, der gemeinsame Stiel seiner beiden Adern ist ziemlich lang, endet aber noch in den Suturalrand. Im Clavus — besonders in der ersten Clavalzelle gegen die Clavusspitze — Queradern, diese fehlen jedoch auf dem ganzen vorderen Teil des Coriums. Die Hintertibien tragen drei Dornen.





Hellerides guineae n. sp.

Fig. 1. Vorderkörper dorsal. Fig. 2. Gesichtsseite. Fig. 3. Linker Vorderflügel.
 Fig. 4—6. Genitalsegment ♀, lateral, caudal und ventral. Orig. FR. HELLER.

Die Gattung ist in die Tribus Limoisini einzureihen. Sie unterscheidet sich von den benachbarten Gattungen vor allem durch das Fehlen der Verlängerung der Stirn und durch die schwache Ausbildung der Querkiele am Vorderrande des Kopfes.

Genotypus: *Hellerides guineae* n. sp.

Geographische Verbreitung: Neu-Guinea.

Hellerides guineae n. sp.

Körperlänge 20 mm, Spannweite 45 mm. Stirn, Scheitel und die vordere Hälfte des Pronotums ockerfarben bis wachsgelb, das Mesonotum umbrabraun und durchscheinend. Dunkel karminrot sind: die größere basale Hälfte der Elytren bis zu den ersten Queradern (Corium und Clavus), die hintere Hälfte des Pronotums und vom Gesicht die Wangen, die Körperunterseite einschließlich der Beine. Das Abdomen ist mehr blutrot, das Genitalsegment graubraun. Die Membran der Elytren bräunlichgelb mit roten Adern, im Apex ein etwa 1,5 mm großer Augenfleck mit weißem Kern (im Augenfleck sind die Adern braun, im weißen Kern rot!); um den Augenfleck und am Ende des Costalrandes eine Aufhellung im angerauchten Teil der Elytren.

Morphologie: Siehe Beschreibung in der Gattungsdiagnose *Hellerides*.

Genitalien (Fig. 4—6): Die weiblichen Genitalien dieser Art sind durch die auffallend großen oberen Valven und den zweiteiligen Anhang des Analtubus charakterisiert. Ohrmuschelähnlich sind die glattflächigen oberen Valven nach oben und vorn an das Genitalsegment gelegt und tragen wie eine Stütze in der Mitte den Analtubus. Der Anhang des letzteren ist zweiteilig. Der erste basale Teil ist von caudal gesehen eine flache, dreieckige Lamelle, die mitten auf dem fast horizontal gestellten zweiten (paarigen) Teil verwachsen ist. Das 7. Sternit ist etwas blasig aufgetrieben, bogig ausgebuchtet; in der Mitte erhebt sich ein stumpfer Kegel, die Seitenecken sind gegen das Ende leicht gekielt, stark chitiniert und geschwärzt.

Typus: ♀, Neu-Guinea, leg. LUDEKING 1867, in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Dr. V. Lallemand, 47. avenue Coghén, Uccle-Bruxelles 18, Belgien

574.0643
5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

10. Januar 1963

Nr. 96

Übersicht über die Fauna des deutschen Rotliegenden (Unteres Perm)

A. Wirbellose mit Ausschluß der Insekten

Von Karl Staesche, Stuttgart

Mit 2 Tabellen

Einleitung

Das deutsche Rotliegende ist durch seine Fauna seit vielen Jahrzehnten rühmlich bekannt. Fossilien von Lebach wurden schon in den dreißiger und vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von AGASSIZ, GOLDFUSS, H. VON MEYER u. a. beschrieben; für die Erforschung namentlich der Ganoidfische und der damals noch ziemlich rätselhaften Stegocephalen war dieses Material von grundlegender Bedeutung. 1861 stellte H. B. GEINITZ in seinem bekannten Werk über die Dyas die bis dahin vorliegenden animalischen Überreste des Rotliegenden zusammen. Anfang der achtziger Jahre entdeckte CREDNER die Fundstelle fossiler „Urvierfüßler“ von Niederhäßlich im Plauenschen Grund bei Dresden, die seitdem Tausende namentlich von Branchiosauriern geliefert hat. Die wissenschaftliche Bearbeitung, die CREDNER 1881 bis 1893 durchführte, ergab interessante Beziehungen zu den etwas älteren (oberkarbonischen) Funden in der Gaskohle von Nürschan in Böhmen, die zur gleichen Zeit von A. FRITSCH bekanntgemacht wurden, zeigte aber auch die Unterschiede zwischen den beiden verschiedenaltigen Faunen auf. Zahlreiche weitere Monographien einzelner Tiergruppen und Veröffentlichungen über größere oder kleinere Vorkommen tragen bis in die neueste Zeit hinein zur Vervollständigung der Faunenliste des deutschen Rotliegenden bei.

Der rasche und häufige Fazieswechsel im Rotliegenden bedingt eine sehr ungleichmäßige Verteilung der Fossilien, die nur in bestimmten Schichten aufzutreten pflegen, bei deren Bildung günstige Lebensbedingungen für die Tierwelt und gute Erhaltungsbedingungen für ihre Überreste gegeben waren. Reiche Fundstellen wie die angeführten von Lebach und Niederhäßlich sind daher Ausnahmen; der größte Teil der Rotliegend-Ablagerungen ist fossilfrei.

Die hier in ergänzter Fassung vorgelegte Arbeit, eine kritische Auswertung der erreichbaren Literatur, entstand in den ersten Nachkriegsjahren aus der Absicht heraus, mit Hilfe einer Zeit und Gedanken intensiv beanspruchenden wissenschaftlichen Beschäftigung die seelische Depression dieser Jahre zu überwinden. Thematisch angeregt wurde sie durch die gleichlaufende mikroskopische Untersuchung mehrerer Hunderte von Rotliegend-Proben aus Bohrungen und dem Anstehenden vornehmlich Sachsens und Thüringens, deren Ziel, eine etwaige Mikrofauna aufzufinden und für die stratigraphische Gliederung dieser Schichten nutzbar zu machen, leider nicht erreicht wurde. Der ursprüngliche Text war Ende 1948 abgeschlossen und wurde als Manuskript den an der Erforschung des mitteldeutschen Rotliegenden interessierten Stellen zugänglich gemacht, doch unterblieb die vorgesehene Veröffentlichung. Da die Faunenzusammenstellung als solche und die sich auf sie gründenden allgemeinen Betrachtungen für manche Fragen auch jetzt noch von Nutzen sein dürften, erscheint es angebracht, sie durch Einarbeiten der neueren Literatur auf den heutigen Stand zu bringen und die Drucklegung nachzuholen. Dies wird allerdings längere Zeit in Anspruch nehmen, da es selbstverständlich nicht möglich ist, einem solchen Vorhaben mehr als nur gelegentliche Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Veröffentlichung erfolgt daher in Teilstücken jeweils nach Abschluß der Modernisierung eines geeigneten Abschnittes, wobei die systematische Reihenfolge der Tiergruppen eingehalten wird. Als erstes Stück erscheint hiermit die Darstellung der Wirbellosen mit Ausschluß der Insekten. Weitere Stücke werden die Insekten, die Wirbeltiere und die allgemeinen Gesichtspunkte behandeln. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird das Schriftenverzeichnis für alle Teile gemeinsam am Schluß des letzten Abschnittes gebracht.

Die in der Arbeit verwendeten stratigraphischen Bezeichnungen und Symbole sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1. Gliederung des deutschen Rotliegenden.

	Saar-Nahe-Rhein-Gebiet	Untergliederung in der Rheinpfalz	Thüringen	Symbole (in den Faunen-Tabellen)
Hangendes: Buntsandstein bzw. Zechstein				
	Oberes	Kreuznacher Schichten		ro ₂
Rotliegendes	Waderner (einschließlich Söterner) Schichten	Stadenbühler Schichten Winnweiler Schichten Hochsteiner Schichten	Tambacher Schichten	ro ₁
Unteres	Tholeyer Schichten	Olsbrücker Schichten Schweißweiler Schichten	Oberhöfer Schichten	ru ₃
	Lebacher Schichten	Lebacher Schichten	Goldlauterer Schichten	ru ₂
	Kuseler Schichten	Obere	Manebacher Schichten	ru _{1b}
Rotliegendes		Untere	Gehrener Schichten	ru _{1a}
Liegendes: Oberkarbon				co

Systematische Übersicht

Problematica

Die Entstehung unseres Rotliegenden als kontinentale, großenteils terrestrisch-subaërische Bildung bringt es mit sich, daß in seiner Fauna ausschließlich Land- und Süßwasserbewohner vertreten sind. Gelegentlich als Meerestiere gedeutete Erscheinungen sind durchaus problematisch. So beschreibt PETZOLD (1841) einen „*Balanus carbonaria*“ aus dem Unteren Rotliegenden des Plauenschen Grundes bei Dresden. Die Abbildung dieses angeblichen Fossils ist nicht sehr deutlich, läßt aber immerhin erkennen, daß sie sicher keinen *Balanus* darstellt; wahrscheinlich handelt es sich um eine anorganische Struktur. Dasselbe dürfte für den von POHLIC (1892) beschriebenen *Medusites atavus* gelten: POHLIC deutet in Sandsteinen der Goldlauterer Schichten von Friedrichroda auftretende kreisförmige Gebilde von 1,5—7 cm Durchmesser als Abdrücke von Medusen; auch bei diesem zweiten angeblichen Vertreter der marinen Fauna steht indessen der organische Ursprung keineswegs fest.

Protozoen

Im Jahre 1845 berichtete EHRENBURG in einer Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, daß er im schwarzen Hornstein der Steinkohle von Potschappel bei Dresden neben undeutlichen Pflanzenresten zahlreiche rundliche braune Körper festgestellt habe, die sämtlich die für die Peridineen charakteristische Querfurche zeigen. Wegen ihrer Ähnlichkeit in Form und Größe mit dem in der Ostsee bei Kiel vorkommenden *Peridinium monas* nannte er sie *Peridinium monas* var. β *lithanthracis*. Von anderer Seite ist dieser Befund bisher nicht bestätigt worden; auch eigene Versuche, derartige Formen nachzuweisen, sind ergebnislos geblieben. Trotzdem können wir EHRENBURG's Mitteilung nicht einfach ignorieren, haben sich doch viele Angaben dieses hervorragenden Beobachters, nachdem sie jahrzehntelang angezweifelt oder bestritten worden waren, in der letzten Zeit als richtig herausgestellt. So wurde das Vorkommen von Peridineen in Feuersteinen der Kreide, das EHRENBURG bereits 1836 bekanntgab, erstmals 1922 durch W. WETZEL und seitdem durch zahlreiche andere Forscher erneut festgestellt. Die Möglichkeit ist also durchaus nicht von der Hand zu weisen, daß Vertreter dieser Protozoengruppe über kurz oder lang auch im Rotliegenden wieder aufgefunden werden. Die Dinoflagellaten, zu denen die Peridineen gehören, finden sich lebend im marinen Plankton und im Süßwasser; fossil sind sie, abgesehen von EHRENBURG's Zitat aus dem Rotliegenden, vom Jura an bekannt.

Weitere Vorkommen von Protozoen im Rotliegenden sind nicht angegeben worden.

Würmer

Die Würmer besitzen in der Regel keine Hartgebilde und können daher nur unter besonders günstigen Umständen fossil überliefert werden. Eine Ausnahme sind die Serpuliden, die eine kalkige Röhre ausscheiden. Zu dieser Gruppe der Anneliden, und zwar zur Gattung *Spirorbis*, wurden gelegentlich kleine spiral gewundene Gehäuse gerechnet, die sich häufig im Oberkarbon, seltener im Rotliegenden und meist auf Farnblättern aufsitzend gefunden haben („*Spirorbis carbonaria* Dawson bzw. „*Sp. ammonis* Goeppert). Wie REIS (1903) dargetan hat, handelt es sich hierbei aber um *Planorbis*-artige Süßwasserschnecken (siehe später).

Sind also eigentliche Wurm-Fossilien aus dem Rotliegenden nicht bekannt, so wird doch die Anwesenheit hierher gehöriger Tiere in dieser Formation durch die Äußerungen ihrer Lebenstätigkeit bezeugt, die sich gelegentlich haben nachweisen lassen. Wurm-spuren und Wurmkoprolithen aus den Kreuznacher Schichten von Nierstein am Rhein führt SCHMIDTGEN (1927), Wurm-spuren aus dem gleichen Horizont der Wetterau bei Büdingen HELLER (1937) an. Bohrröhren von Würmern erwähnt REIS (1912) aus dem Oberrotliegenden der Pfalz, und zwar solche kleineren Kalibers aus dem Jakobsweiler Kalk (Winnweiler Stufe), größere *Spongeliomorpha*-artige Röhrenbildungen aus Tonen

der Waderner Schichten. REINECK (1955) beschreibt Kriechspuren niederer Tiere, bei denen es sich um Würmer, Insektenlarven, zum Teil sogar um Käfer handeln könnte, aus den Waderner Schichten von Martinstein (Nahe). Als *Planolites rugulosus* benennt er unverzweigte, die Schichten richtungslos durchsetzende Gänge mit feinrunzeliger, büschelartiger Außenskulptur vom gleichen Fundort. Von POTONIE (1893) angeblich aus den Oberhöfer Schichten von Kabarz, Friedrichroda und Tambach in Thüringen und von PABST (1908) aus den Tambacher Schichten von Tambach als *Spongillopsis dyadica* Geinitz bezeichnete Spuren stellt REINECK zu seiner neuen „Art“. Als Urheber könnten ebenfalls Würmer in Betracht kommen. In anderen Gebieten ist bis jetzt nichts Entsprechendes beobachtet worden.

Muscheln

Die Muscheln sind im Rotliegenden ausschließlich durch Anthracosiiden vertreten. Angehörige dieser Familie nehmen in den limnischen Ablagerungen des Karbons und Perms biologisch die Stelle der heutigen Anodonten und Unionen ein und werden im älteren Schrifttum meist geradezu unter diesen Namen angeführt. Neuere Untersuchungen der Formen des Unteren und Mittleren Oberkarbons haben gezeigt, daß diese Muscheln, die sich im wesentlichen auf die Gattungen *Carbonicola*, *Anthracomya* und *Najadites* verteilen, recht brauchbare Leitfossilien abgeben. Für das deutsche Stephan und Rotliegende steht eine zusammenfassende Bearbeitung der Anthracosien nach modernen Gesichtspunkten leider noch aus; die vorhandene Literatur ist ganz unzulänglich, eine einwandfreie Artbestimmung daher kaum möglich. In den Faunenlisten der einzelnen Fundorte wird deshalb meist nur allgemein das Vorkommen von „Anthracosien“ angegeben; wenn ein Artname genannt wird, so beruht er in der Regel nicht auf eigener Bestimmung durch den betreffenden Autor, sondern ist gewöhnlich aus älteren Zusammenstellungen übernommen.

Im deutschen Rotliegenden vorkommende Anthracosien wurden erstmals von GOLDFUSS bekannt gemacht; GEINITZ gab in seiner Dyas weitere Daten über die Verbreitung dieser Arten. 1861 beschrieb sodann LUDWIG in einer Studie über die Paläontologie des Urals einige Formen aus dem Rotliegenden Thüringens, 1863 solche aus dem Nahegebiet und aus Schlesien. Wie GEINITZ (1864) in einem Nachwort zu einer Mitteilung GÜMBEL's über die Süßwasserkonchylien von Crock in Thüringen feststellt, sind aber LUDWIG's Abbildungen und Beschreibungen sehr ungenau, außerdem hat er die Arten zum Teil falsch identifiziert. 1905 untersuchte AXEL SCHMIDT die schlesischen Anthracosien, 1906 die des Saar-Nahe-Gebiets; diese Arbeiten krankten leider daran, daß der Verfasser sich für die Bestimmung in der Hauptsache einer Monographie AMALIZKY's über die Anthracosien des russischen Perms bediente, den an sich naheliegenden Vergleich mit mitteldeutschen Vorkommen dagegen unterließ. Eine einheitliche Neubearbeitung der gesamten deutschen Rotliegend- (und Stephan-) Anthracosien ist daher zur Bereinigung der Nomenklatur dringend erforderlich; erst auf dieser Basis kann sich auch ein zuverlässiges Bild der stratigraphischen und regionalen Verbreitung der Formen sowie eine Klärung ihrer gegenseitigen Beziehungen ergeben.

Das Vorkommen von Anthracosien ohne nähere Artbezeichnung wird angegeben: in Sachsen aus den kohlenführenden Schichten (Kuseler Schichten) und den die Stegocephalen-Fauna beherbergenden Kalken (Lebacher Schichten) des Döhlener Beckens sowie aus dem Brandschieferkomplex von Saalhausen bei Oschatz; in der Gegend von Halle aus den den Arkosen des Unteren Rotliegenden (Kuseler Schichten) eingelagerten Schiefertonen und aus Sandschiefern, namentlich aber aus Kalkbänken des „Mittleren“ Rotliegenden (entsprechend Lebacher Schichten); aus Kalklagen im tieferen Unterrotliegenden des Nordharzes (Kuseler Schichten); in Thüringen aus schwarzen Schiefertonen (Anthracosien-Schiefer), grauen und grüngrauen Schiefertönen und grauen Sandsteinen der Gehrener und Manebacher sowie aus grauen bis

schwarzen Schiefertonen der Goldlauterer und Oberhöfer Schichten. Im Saar-Nahe-Gebiet sind Anthracosien sehr bezeichnend für die Oberen Kuseler Schichten, namentlich deren oberste und unterste Abteilung (Hoover und Odenbacher Stufe der Pfalz); sie finden sich hier in schwarzen und grauen Schiefertonen, in sandigen und kalkigen Schiefeln und reichlich in Sandsteinen; nur gelegentlich treten sie in roten Schiefertonen auf, so in der Gegend von St. Wendel (Saar). Auch in den Unteren Kuseler Schichten fehlen Anthracosien nicht, dagegen gehören sie in den Lebacher und Tholeyer Schichten zu den größten Seltenheiten. Im Oberrotliegenden sind Anthracosien vertreten im Kalk von Jakobsweiler am Donnersberg und im Tonstein von Heiligenmoschel (Pfalz); beide Fundstellen liegen in den Waderner Schichten (Winnweiler Stufe). Dem gleichen Horizont dürfte das Vorkommen von Altenstadt in der Wetterau (graue sandige Schiefertone) angehören. In Schlesien treten schwarze und graue Schiefertone mit Anthracosien im Unterrotliegenden bei Neurode (Grafschaft Glatz) auf.

Über das Vorkommen einzelner Arten enthält die Literatur folgende Angaben:

Anthracosia carbonaria Goldfuß, die bereits im Oberkarbon (Ottweiler Schichten) des Saarbeckens auftritt, findet sich auch in den Kuseler Schichten des Saar-Nahe-Gebiets, namentlich in der unteren Abteilung (Odenbacher Stufe) der Oberen Kuseler Schichten. Nach AXEL SCHMIDT (1906) gehört *Unio kirnensis* Ludwig aus den Kuseler Schichten von Kirn an der Nahe wahrscheinlich zu *Anthracosia carbonaria*. Eine mehr trapezförmig gestaltete Abart aus gelben Sandsteinen der Oberen Kuseler Schichten (Odenbacher Stufe) von Quirnbach in der Pfalz bezeichnet A. SCHMIDT als *A. carbonaria* var. *trapezoides*. In Thüringen wird *Anthracosia carbonaria* angegeben aus Schiefertonen über den Kohlenablagerungen von Crock (GÜMBEL 1864, GEORGI 1955; Gehrener oder Manebacher Schichten) und aus den Basis-Sedimenten der Gehrener Schichten (Walchiensandstein) am Ruhlaer Sattel (REICHARDT 1932). Dagegen gehören die von LUDWIG als *Anodonta carbonaria* abgebildeten Formen aus den Manebacher Schichten von Manebach und Ilmenau nach GEINITZ (1864) wohl zu *Anthracosia goldfussiana* und *stegocephalum*. SCHRIEL (1922) erwähnt das Vorkommen von *Anthracosia carbonaria* in den dem Kohlen- und Brandschieferkomplex des tieferen Unterrotliegenden eingelagerten Kalken des Nordharzes (Meisdorf-Opperode) und LASPEYRES (1875) in Kalken und feinen Schiefertönen des „Unteren“ (entsprechend Kuseler Schichten) und vorzugsweise in Kalken, aber auch in den diese begleitenden Sandsteinschiefeln des „Mittleren“ (entsprechend Lebacher Schichten) Rotliegenden der Gegend von Halle.

Anthracosia goldfussiana de Koninck ist im Oberkarbon von Wettin und Löbejün ebenso wie im kohlenführenden Unterrotliegenden Thüringens die häufigste Art (GEINITZ 1864). Da zu ihr nach GEINITZ (1864) auch die von LUDWIG (1861) als *Unio tellinarius* Goldf. und von GÜMBEL (1864) als *Anodonta phaseolina* bezeichneten Exemplare gehören, ist *Anthracosia goldfussiana* in den Gehrener Schichten der Gegend von Gehen, im Schiefertone über der Steinkohle von Crock (Gehrener oder Manebacher Schichten) und in den Manebacher Schichten (Schiefertone) von Manebach und Ilmenau bekannt. In Sachsen wird sie aus dem Döhlener Becken angegeben, und zwar aus den kohlenführenden Schichten von Potschappel (Kuseler Schichten) und aus den Kalken von Niederhäßlich (Lebacher Schichten), in Schlesien aus dem Unterrotliegenden (entsprechend Kuseler Schichten) der Grafschaft Glatz. Im Saar-Nahe-Gebiet ist *Anthracosia goldfussiana* in den Oberen Kuseler Schichten (Hoover Stufe der Pfalz) verbreitet. In der Wetterau führt VON REINACH (1892, 1894) aus einer Einlagerung grauen, sandigen Schiefertons in rotem Sandstein der Gegend von Altenstadt (Blatt Windecken) *Anthracosia* cf. *goldfussiana* an. VON REINACH hält diese Schichten für Unteres Rotliegendes und stellt sie den Oberen Kuseler Schichten gleich; nach neuerer Ansicht (KÜHNE 1923, REICHARDT 1932) ist aber Unterrotliegendes in der Wetterau nicht vertreten, die betreffenden Ablagerungen sollen vielmehr dem Oberrotliegenden

angehören und den Waderner Schichten (Winnweiler Stufe der Pfalz) entsprechen. In seiner Arbeit über die permischen Zweischaler des Saar-Nahe-Gebiets zählt AXEL SCHMIDT (1906) zwar eine Reihe von Arten aus dem Oberrotliegenden der Pfalz auf, *Anthracosia goldfussiana* wird aber hierbei nicht erwähnt.

Anthracosia stegocephalum Geinitz wurde früher mit *Anthracosia tellinaria* Goldf., einer Art aus dem Oberkarbon Westfalens, verwechselt (GEINITZ, Nachtr. z. Dyas II, 1882, S. 43—44). In Sachsen tritt sie in den kohlenführenden Schichten (Kuseler Schichten) und in den stegocephalenführenden Kalken (Lebacher Schichten) des Döhlener Beckens auf; in Thüringen ist sie von Crock (Gehrener oder Manebacher Schichten) und aus den Manebacher Schichten von Manebach bekannt. VON REINACH (1892, 1894) führt die Art zusammen mit *Anthracosia* cf. *goldfussiana* aus den jetzt zu den Waderner Schichten gestellten Ablagerungen von Altenstadt (Blatt Windecken) in der Wetterau an, AXEL SCHMIDT dagegen erwähnt sie weder aus dem Unteren noch aus dem Oberen Rotliegenden des Saar-Nahe-Gebiets.

Anthracosia thuringensis Ludwig findet sich im Oberkarbon der Bohrung Schladebach in der Gegend von Halle (BEYSLAG & FRITSCH 1900) und der Bohrung Wellesweiler in der Pfalz (A. SCHMIDT 1906), im kohlenführenden Unterrotliegenden von Crock (Gehrener oder Manebacher Schichten) und Manebach (Manebacher Schichten) in Thüringen sowie in den Oberen Kuseler Schichten (Odenbacher und Hoofers Stufe) der Rheinpfalz. A. SCHMIDT (1905) führt sie ferner aus roten sandigen Schiefertönen des Unterrotliegenden von Böhmen (Qualisch bei Trautenau) an.

Als *Anthracosia subparallela* Portl. bestimmt GEINITZ (1864) eine von LUDWIG (1861) und GÜMBEL (1864) als *Anodonta ovalis* Mart. bezeichnete Form aus dem Unteren Rotliegenden von Crock und Ilmenau in Thüringen.

Anthracosia compressa Ludwig stammt aus dem Unterrotliegenden (Kuseler Schichten) von Neurode in Schlesien (Grafschaft Glatz), und zwar aus einer fast nur aus Muschelresten bestehenden Bank in grauem, glimmerreichem Sandstein des Brandschiefer führenden Komplexes (LUDWIG 1863). Nach GEINITZ (1864) kommt sie ferner in den kohlenführenden Schichten des Döhlener Beckens sowie in Lohme bei Gehren (Gehrener Schichten) und Ilmenau (Manebacher Schichten) in Thüringen vor. Auch aus dem Unterrotliegenden Böhmens wird die Art zitiert.

Den Namen *Anthracosia fritschi* führt AXEL SCHMIDT (1905) für die von K. VON FRITSCH (in BEYSLAG & FRITSCH 1900) als *Anodonta* cf. *compressa* Ludw. beschriebene Form aus dem obersten Oberkarbon der Bohrung Schladebach ein und gibt gleichzeitig das Vorkommen dieser Art im Unteren Rotliegenden von Gehren in Thüringen und von Qualisch in Böhmen an. 1906 erwähnt er sie aus den Oberen Kuseler Schichten (Hoofers Stufe) der Rheinpfalz.

Anthracosia verneuili Amalitzky ist nach AXEL SCHMIDT (1905, 1906) im Unterrotliegenden von Neurode in Schlesien und von Böhmen (Kuseler Schichten) sowie in den Manebacher Schichten Thüringens verbreitet; im Saar-Nahe-Gebiet findet sie sich zahlreich im Unterrotliegenden (Obere Kuseler Schichten), weniger häufig auch im Oberrotliegenden (Waderner Schichten, Winnweiler Stufe) von Heiligenmoschel in der Pfalz.

Aus den den Konglomeraten und Sandsteinen des Unteren Rotliegenden (Kuseler Schichten) eingelagerten Anthracosieschiefern von Neurode in Schlesien werden ferner folgende Arten beschrieben: von LUDWIG (1863) *Anthracosia fabaeformis* Ludw.; von AXEL SCHMIDT (1905) *Anthracosia parallela* Amalitzky, *castor* Eichw., *bicarinata* Keys., *ernae* A. Schmidt, *sophiae* A. Schmidt, *faba* A. Schmidt.

Aus dem Unterrotliegenden der Pfalz (Obere Kuseler Schichten, Hoofers Stufe) gibt AXEL SCHMIDT (1906) sodann *Anthracosia subnucleus* Amalitzky und *fischeri*

Amalizky an; letztere Art erwähnt er auch aus dem Oberrotliegenden von Heiligenmoschel, das außerdem noch *Anthracosia castor* Eichw., *parallela* Amalizky, *sphenoides* A. Schmidt und eine sp. indet. führt. Keine dieser Formen ist bisher auch aus anderen deutschen Rotliegend-Gebieten bekannt geworden.

In einer vorläufigen Mitteilung über unterpermise Süßwassermollusken aus dem Gebiet von Plötz und Löbejün bringt CHRYPLOFF (1959) ohne weitere Fundortsangabe folgende Fossilliste: *Anthracomya carbonaria* Goldf. sowie ihre Varietät *trapezoidalis* Schmidt (zahlreich), *Anthracomya goldfussi* Geinitz (zahlreich), A. cf. *fritschii* Schmidt, A. cf. *parallela* Amal., A. cf. *thuringensis* Geinitz (ziemlich zahlreich). Da die Form der Artnamen und die Angabe der Autoren der Arten zum Teil von der bisher üblichen abweicht, muß von einer Einarbeitung dieser Liste in die vorstehende Zusammenstellung abgesehen werden, bis durch die von CHRYPLOFF in Aussicht gestellte genauere Bearbeitung geklärt ist, welche Arten er bei seinen Angaben ins Auge gefaßt hat.

Schnecken

Wie bereits im Abschnitt über die Würmer kurz erwähnt, kommen namentlich im Oberkarbon, aber auch im Rotliegenden kleine, spiral gewundene, meist auf Farnblättern aufsitzende Gehäuse vor, deren Natur lange verkannt wurde. Wie REIS (1903) berichtet, deutete GOEPPERT (1844) sie als Blattpilze mit spiral gewundenem Perithecium und beschrieb sie als *Gyromyces ammonis*. DAWSON (1853) hielt sie für Serpel-artige Würmer und bezeichnete sie als *Spirorbis carbonaria*. Erst in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde erkannt, daß es sich weder um Pilze noch um Wurmröhren, sondern um kleine Schneckengehäuse handelt; wegen ihrer Ähnlichkeit mit dem rezenten *Planorbis*, dem sie auch in ihrer Eigenschaft als Süßwasserbewohner gleichen, erhielten sie den Gattungsnamen *Palaeorbis*.

Palaeorbis ammonis Goeppert tritt im Oberkarbon (Ottweiler Schichten) des Saargebietes (GOLDENBERG 1873/77) und in den Wettiner Schichten des Saale-Gebietes bei Halle auf (BEYSCHLAG & SCHRIEL 1921). Im Rotliegenden wird er angegeben aus dem Unteren Rotliegenden (Kuseler Schichten) bei Halle und dem Oberen Unterrotliegenden (entsprechend Obere Kuseler Schichten) der Bohrung Sennewitz (BEYSCHLAG & FRITSCH 1900), aus dem kohlenführenden Unterrotliegenden (Kuseler Schichten) des Döhlener Beckens (PIETZSCH 1917) und aus den gleichaltrigen Brandschieferlagen von Weißig östlich Dresden (E. GEINITZ 1873, 1875).

Durch dichtere und regelmäßigere Skulptur unterscheidet sich von *Palaeorbis ammonis* eine Form, die REIS (1903) unter dem Namen *Palaeorbis palatinus* aus Kalken der Oberen Kuseler Schichten (Odenbacher Stufe) von Ebernburg in der Pfalz beschreibt. Die Schalen finden sich hier frei im Kalk, nicht in Verbindung mit Farnblättern.

Eine dritte hierhergehörige Art, die aber im Rotliegenden nicht mehr vorkommt, ist *Palaeorbis vorax* A. Fritsch aus dem Oberkarbon von Nürschan in Böhmen; FRITSCH hatte sie unter dem Gattungsnamen *Spiroglyphus* angeführt. Sie ist beträchtlich größer als *Palaeorbis ammonis* und *palatinus*.

„*Paludina*“ *zwickaviensis* Gutbier, ebenfalls eine Süßwasserschnecke (ursprünglich als „*Turbonilla*“ bezeichnet), findet sich in Form von schlecht erhaltenen Abdrücken in Kalken der Schieferlettenstufe (obere Abteilung des Unterrotliegenden, entsprechend Lebacher Schichten) von Zwickau (MIETZSCH 1877). „Schnecken ähnlich *Turbonilla zwickaviensis*“ gibt von REINACH (1892) aus gelbem Sandstein wahrscheinlich der Tholeyer Schichten der Gegend von Alzey in Rheinhessen an. „Schlecht erhaltene Schalen und Steinkerne von kleinen Schnecken“ fand REINHEIMER (1933) in Kalken im oberen Teil der Waderner Schichten des Naheberglands. Endlich erwähnt REIS (1912) in Kalken der Oberen Kuseler Schichten (Odenbacher Stufe) der Pfalz neben *Palaeorbis palatinus* das Vorkommen „einer anderen kleinen hochgewundenen Schnecke“. Weitere Schneckenreste sind aus dem Rotliegenden nicht bekannt.

Tabelle 2. Stratigraphische und regionale Verbreitung der Wirbellosen des Rotliegenden.

	Saar-Nahe-Rhein-Gebiet	Thüringen	Harz	Gegend von Halle	Sachsen			Schlesien	Böhmen
					Döhlener Becken	Weißig bei Dresden	Saahausen, Osdlatz	Erzgebirgisches Becken	
Protozoen									
<i>Peridinium monas lithanthracis</i> Ehrenberg . . .									
Wurmspuren									
(Bohrgänge, Koproolithen)	ro ₂ ro ₄	ro ₁ ru ₃							
Muscheln									
„Anthracosien“ ohne Artangabe	ro ₁ ru ₂ , 3 ru ₄	ru ₃ ru ₂ ru ₁	ru ₁	ru ₂ ru ₁	ru ₂ ru ₄		ru	ru ₁	ru
„Anthracosia“ carbonaria Cf.	ru ₁ co	ru ₁	ru ₁	ru ₂ ru ₁					
„Anthracosia“ carbonaria Cf. f. trapezoides A. Schmidt	ru _{1b}								
„Anthracosia“ goldfussiana de Kon.	ru _{1b}	ru ₁		co	ru ₂ ru ₁			ru ₁	
„Anthracosia“ cf. goldfussiana de Kon.	ro ₁								ru
„Anthracosia“ stegocephalum Gein.	ro ₁	ru ₁			ru ₂ ru ₁				ru
„Anthracosia“ thuringensis Ludw.	ru _{1b} co	ru ₁		co					ru
„Anthracosia“ subparallela Portl. (= ovalis Ludw.)		ru ₁ ru ₁ ru _{1a}		co	ru ₁			ru ₁	ru
„Anthracosia“ compressa Ludw.									ru
„Anthracosia“ fritschii A. Schmidt	ru _{1b}								ru
„Anthracosia“ fabaeformis Ludw.								ru ₁	ru
„Anthracosia“ castor Eichw.	ro ₁							ru ₁	ru
„Anthracosia“ parallela Amalitzky	ro ₁							ru ₁	ru
„Anthracosia“ bicarinata Kays.	ro ₁ ru _{1b}							ru ₁	
„Anthracosia“ fischeri Amalitzky	ro ₁ ru _{1b}	ru _{1b}						ru ₁	ru
„Anthracosia“ verneuli Amalitzky	ro ₁								
„Anthracosia“ sphenoides A. Schmidt	ro ₁								
„Anthracosia“ subnucleus Amalitzky	ru _{1b}								
„Anthracosia“ ernae, sophiae, faba A. Schmidt								ru ₁	

Schnecken

Schnecken	co	ru ₁	ru ₂	ru ₃
<i>Palaeorthis ammonis</i> Goeppl.	co	ru ₁	ru ₂	ru ₃
<i>Palaeorthis palatinus</i> Reiss	ru _{1b}	ru		
" <i>Paludina</i> " („ <i>Turbonilla</i> ") <i>zwickaviensis</i> Guth.	(ru ₃)			
Schneckenreste, unbestimmbar	ro ₁ ru _{1b}			
Ostrakoden				
<i>Candona elongata</i> Goldenberg	ru _{1b} co	ru ₁		
<i>Candona</i> ohne Artangabe	ro ₁			
<i>Cusulina impressa</i> v. Ammon	ru _{1b}			
" <i>Leperditia</i> ", mehrere Arten	ro ₁			
" <i>Cythere</i> " <i>superba</i> Jones & Kirkby	ro ₁			
" <i>Bairdia</i> " sp.	ro ₁			
Ostrakoden ohne nähere Bezeichnung	ru _{1a}			
Phyllopoden				
<i>Escheria tenella</i> Bronn	ru ₂ ru _{1b} co	ru _{1b}	ru	ru ₃
<i>Escheria striata</i> Münst. var. <i>münsteriana</i> Jones	ro ₁			
<i>Escheria drummi</i> Guthörl	ru ₂			
<i>Escheria obenauei</i> Guthörl	ru ₂			
<i>Escheria rugosa</i> Gümbel	ru ₁ ru _{1b}			
<i>Escheria nana</i> de Kon.	ru ₃ ru ₂ ru ₁			
Escherien ohne Artangabe	ro ₁ ru _{1b}	ru	ru	
Malakostraken				
<i>Uronectes fimbriatus</i> Jord.	ru ₂ ru _{1b}	ru		
Arachnoideen				
<i>Architarbus elongatus</i> Scudder	ru _{1a} ru _{1a} ru _{1a}			
<i>Eophrynus scharfi</i> Scharf	ru _{1b}			
<i>Eophrynus ifeldicus</i> Scharf	ru _{1b}			
<i>Brachyllycosa?</i> <i>manebachensis</i> A. H. Müller	ru _{1b} ru ₂			
<i>Rhabdotarachnoides simoni</i> Haupt	ru ₂			
Myriapoden				
<i>Archilulus brassi</i> Dohrn	ru ₂			
<i>Xylobius permicus</i> Beurlen				

Ostrakoden

Ostrakoden sind im deutschen Rotliegenden nur spärlich vertreten. Die zunächst plausibel erscheinende Annahme, daß diese Gehäuse infolge ihrer Kleinheit übersehen worden sind und es nur intensiver Nachforschungen bedürfe, um sie in größerer Anzahl nachzuweisen, ist aber doch nicht stichhaltig; jedenfalls hat die von mir durchgeführte, hierauf abzielende Untersuchung mehrerer hundert Proben ein völlig negatives Ergebnis gehabt.

Candona elongata Goldenberg wurde 1870 aus dem Oberkarbon des Saarbeckens beschrieben, wo sie in den dünnblättrigen Brand- und Tonschiefern der Unteren Ottweiler Schichten geradezu massenhaft auftritt. Wesentlich seltener findet sie sich in den Oberen Kuseler Schichten (Hoover Stufe) dieses Gebiets. Die von LASPEYRES (1875) aus Kalken des Unteren Rotliegenden (entsprechend Kuseler Schichten) der Gegend von Halle als *Candona salteriana* Jones? angeführte Form dürfte wohl die gleiche Art sein. *Candona* ohne nähere Bezeichnung wird aus dunkelgrauen Schiefertönen der Oberhöfer Schichten Thüringens und aus dem oberrotliegenden Kalk von Jakobsweiler in der Pfalz (Waderner Schichten, Winnweiler Stufe) erwähnt.

Als *Cuselina impressa* beschrieb VON AMMON (1910) rundlich-ovale Abdrücke auf dünnblättrigen, hellgrauen Schiefertönen der Oberen Kuseler Schichten (Odenbacher Stufe) der Pfalz. Sie sind im gleichen Horizont im Saar-Nahe-Gebiet noch mehrfach nachgewiesen; so erwähnt LEPLA bereits 1894 in den Erläuterungen zu Blatt St. Wendel die „wahrscheinlich auf Ostracoden zurückzuführenden Kringel“.

Ohne Gattungs- und Artbezeichnung werden angeführt: aus dem Saargebiet undeutliche Schalenreste von Ostrakoden in grauem tonigem Kalk der Unteren Kuseler Schichten von St. Wendel (LEPLA 1894); aus Thüringen mulmig verwitterte Ostrakodenschälchen in schwarzem Anthracosienschiefer und grüngrauem sandigem Schiefertone der Gehrener Schichten der Umgebung von Gehren (REICHARDT 1932) und erhabene Körnchen auf der Oberfläche einer Kalklage in den Goldlauterer Schichten von Friedrichroda, „welche von Ostracodenschälchen herrühren mögen“ (POHLIG 1892); aus der Gegend von Halle stecknadelkopfgröße, etwas längliche, runde Körperchen im Unteren Rotliegenden (entsprechend Kuseler Schichten) der Bohrung Schladebach, „die von Ostracoden herrühren könnten“ (BEYSCHLAG & FRITSCH 1900).

Mit einer Ausnahme stammen alle bisher aufgezählten Ostrakoden aus dem Unteren Rotliegenden; diese Ausnahme ist die von REIS aus dem Jakobsweiler Kalk des Oberrotliegenden zitierte *Candona*. Dem gleichen Horizont, den Waderner Schichten bzw. der Winnweiler Stufe der pfälzischen Gliederung, werden jetzt die Schichten von Altstadt in der Wetterau (Blatt Windecken) zugewiesen. Hier gibt VON REINACH (1892, 1894) aus dunklen Schiefertönen, die graugelben, seltener weißen und rötlichen Sandsteinen eingelagert sind, massenhaftes Vorkommen von Ostrakoden an; nach Bestimmung von JONES handelt es sich um folgende Arten: *Leperditia okeni* Münst., *L. okeni* Münst. var. *oblonga* Jones & Kirkby, *L. okeni* Münst. var. *acuta* Jones & Kirkby, *L. okeni* Münst. var. *parallela* Jones & Kirkby, *L. youngiana* Jones, *L. n. sp.*, *Cythere superba* Jones & Kirkby, *Bairdia* sp. Weitere Ostrakoden, schlecht erhalten und sehr klein, finden sich noch an verschiedenen anderen Stellen des Blattgebiets. Wir haben es demnach hier mit einem ganz ausnahmsweise reichen Auftreten von Ostrakoden zu tun, das im Rotliegenden Deutschlands bis jetzt einzig dasteht. Die angeführten Bestimmungen bedürfen allerdings der Revision.

Phyllopoden (Estherien)

Im Gegensatz zu den Ostrakoden gehören Estherien im deutschen Rotliegenden keineswegs zu den Seltenheiten; vielfach wird ihr geradezu massenhaftes Auftreten angegeben, was auch mit dem rezenten Vorkommen dieser Tiere in Einklang steht.

Am häufigsten genannt wird *Estheria tenella* Bronn. Sie tritt, allerdings seltener als im Rotliegenden, bereits im Oberkarbon (Untere Ottweiler Schichten) des Saarbeckens auf und ist in den Oberen Kuseler und den Lebacher Schichten dieses Gebiets, und zwar in dunklen Schiefertönen, Mergelschiefern und Kalken, sehr verbreitet. Als *Estheria* cf. *tenella* führt REIS (1912) sie aus kalkigen Schiefern der Oberen Kuseler Schichten (Odenbacher Stufe) von Obermoschel (Pfalz) an. In Thüringen wird *Estheria tenella* aus schwarzem Schiefertone der basalen Gehrener Schichten des oberen Ilmtals (REICHARDT 1932), aus dem Fischeisener Schichten der Goldlauterer und aus schwarzem bis grauem Schiefertone der Oberhöfer Schichten angegeben (FRIEDRICH 1878). In der Gegend von Halle findet sie sich in dem den Oberen Kuseler Schichten entsprechenden Oberen Unterrotliegenden der Bohrung Sennewitz (BEYSLAG & FRITSCH 1900), und in Sachsen ist sie „in Unzahl“ aus den Brandschiefern von Saalhausen und Oschatz (SIEGERT 1908) und von Weißig östlich Dresden (KLEMM 1892) bekannt. In Schlesien (Gegend von Neurode, Grafschaft Glatz) fand DATHE (1900) *Estheria tenella* in den Tholeyer Schichten entsprechenden Rötelschiefern.

Im Gegensatz zu *Estheria tenella*, die somit fast in sämtlichen Rotliegendgebieten Deutschlands nachgewiesen ist, werden andere Arten nur jeweils von einem Fundpunkt genannt. Dies mag mit daher rühren, daß man sich im allgemeinen nicht die Mühe machte, die aufgefundenen Estherien genau durchzuarbeiten, sondern sich mit der Bestimmung der häufigsten Art begnügte. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß bei intensiver Durchsicht des Materials die bis jetzt nur lokal bekannten Formen auch andernorts wiedergefunden werden, wie ja auch ihre erstmalige Identifizierung nur der exakten Untersuchung durch die betreffenden Autoren zu verdanken ist. So beschrieb GÜMBEL (1864) als *Estheria rugosa* eine an *Estheria tenella* sich anschließende Art aus den Schiefertönen über der Steinkohle von Crock in Thüringen (Gehrener oder Manebacher Schichten); GEINITZ (Nachwort zu GÜMBEL 1864) bezeichnete als *Estheria nana* de Koninck eine von LUDWIG (1861) als *Cyclas nana* de Kon. aufgeführte Form aus den Manebacher Schichten vom Kammerberg bei Manebach, und in Material aus den Lebacher Schichten von Lebach fand GUTHÖRL (1931) sogar zwei von *Estheria tenella* verschiedene Arten auf, für die er die Namen *Estheria obenaueri* und *E. drummi* aufstellte. Die letztere war von WEISS in den Erläuterungen zu Blatt Lebach (1889) fälschlich mit der karbonischen *Estheria freysteyni* Geinitz zusammengeworfen worden.

Für das Oberrotliegende der Pfalz (Waderner Schichten, Winnweiler Stufe) gibt REIS (1912) das Vorkommen von Estherien (ohne Artbezeichnung) im Kalk von Jakobsweiler und im Tonstein bei Wingertsweiler an. In gleichaltrigen Schichten der Wetterau, den dunklen Schiefertönen von Altenstadt (Blatt Windecken), fand VON REINACH ebenfalls Estherien, die er 1892 als *Estheria tenella*, 1894 aber nach Bestimmung von JONES als *Estheria striata* Münst. var. *münsteriana* Jones bezeichnet. Demnach dürfte es sich hier um eine der *Estheria tenella* nahestehende, wenn auch nicht mit ihr identische Art handeln. Zur Klärung dieser Frage, ebenso der weiteren, ob die Formen aus dem Oberrotliegenden der Pfalz und der Wetterau der gleichen Art angehören, wäre eine Untersuchung des Originalmaterials erforderlich.

Malakostraken

Der einzige Vertreter der höheren Krebse (Malakostraken) im deutschen Rotliegenden ist *Uronectes fimbriatus* Jordan. Die von JORDAN ursprünglich verwendete Gattungsbezeichnung *Gamponyx*, unter der dieser zur Gruppe der Syncariden gehörende Krebs meist zitiert wird, ist nach BRONN (1850) vorzugeben und muß daher durch den von BRONN vorgeschlagenen Namen *Uronectes* ersetzt werden.

Uronectes fimbriatus findet sich nach einer Zusammenstellung HAACK's (1927), stellenweise häufig, in den Lebacher Schichten des Saarbeckens, in gleichaltrigen Ab-

lagerungen des südlichen Schwarzwalds, in den Oberen Kuseler Schichten (Hoover und Odenbacher Stufe) der Rheinpfalz, im Unteren Rotliegenden einer Bohrung bei Lipp-springe in Westfalen und in den Goldlauterer und Oberhöfer Schichten Thüringens. Als häufig wird er auch aus den Brandschiefern von Weißig östlich Dresden genannt (KLEMM 1892). Die Art ist also auf das Unterrotliegende beschränkt. Die in der älteren Literatur gelegentlich als *Gampsonyx fimbriatus* angeführten Krebsreste aus der böhmischen Gaskohle (Oberkarbon) gehören nach A. FRITSCH nicht zu unserer Form, sondern stellen eine andere Gattung dar (*Gasocaris* Fritsch).

Ein Fossilrest aus Toneisenstein von Lebach, den TROSCHER (1863) für einen Dekapodenkrebs hielt und als *Propater astacorum* bezeichnete, wurde von H. VON MEYER (1865) als Bruchstück eines *Archeosaurus* entlarvt. Die Gruppe der Dekapoden ist somit im Rotliegenden nicht vertreten.

Arachnoideen

Spinnentiere sind im deutschen Rotliegenden aus den Gehrener Schichten von Ilfeld unweit Nordhausen am Südharz, aus den Manebacher Schichten von Manebach und den Goldlauterer Schichten vom Gottlob bei Friedrichroda in Thüringen bekannt geworden. Von Ilfeld beschreibt SCHARF (1924) folgende drei Arten: *Architarbus elongatus* Scudder (Ordnung Architarbida), *Eophrynus scharfi* Scharf und *Eophrynus ilfeldicus* Scharf (Ordnung Trigonotarbida). *Architarbus elongatus* tritt bereits im Oberkarbon von Nordamerika auf; auch die beiden *Eophrynus*-Arten zeigen enge Beziehungen zu denen des Oberkarbons. Aus den Manebacher Schichten von Manebach gibt A. H. MÜLLER (1957) ein zu den Anthracomartida zu stellendes, gut erhaltenes Abdomen bekannt (*Brachylycosa? manebachensis* A. H. Müller). Vom Gottlob bei Friedrichroda (Goldlauterer Schichten) stammt *Rhabdotarachnoides simoni* Haupt (1957), eine Form, die ihr Autor zu den Opiliones (Weberknechten) stellt.

Myriapoden

Im Jahre 1872 beschrieb H. B. GEINITZ aus Hornsteinplatten des Rotliegenden von Altendorf in der Gegend von Chemnitz wurm- oder larvenartige Körper, die er für Myriapoden hielt und mit dem Namen *Palaeojulus dyadicus* belegte. Wie STERZEL (1878) nachwies, handelt es sich hierbei aber nicht um tierische Reste, sondern um eingerollte Blatthälften des Farnes *Scolecopteris elegans* Zenker.

Dagegen ist *Archiulus brassi* Dohrn aus den Toneisensteinen von Lebach ein echter Tausendfüßler. DOHRN's Beschreibung (1868) dieses ungefähr 5 cm langen Tieres lagen 6 Exemplare zugrunde, von denen jetzt nur noch eines vorhanden ist (GUTHÖRL 1934).

Aus dem Unteren Rotliegenden (Kuseler Schichten) des Carola-Schachtes bei Döhlen im Plauenschen Grund bei Dresden stammt *Xylobius permicus* Beurlen (1925). Dieser Myriapodenrest wurde bei der Präparation einer Gruppe von Sauriern, die VON HUENE (1925) als *Pantelosaurus saxonius* beschrieb, mit freigelegt. Die Fundschicht ist der als „Grüne Schale“ bezeichnete dichte, feinschichtige grüne Tonstein im Hangenden des obersten Kohlenflözes.

Anschrift des Verfassers: Dr. Karl Staesche, 7 Stuttgart 1, Archivstraße 3

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

10. Januar 1963

Nr. 97

Über einige in Äthiopien gesammelte Curculioniden (Col.)

Von E d u a r d V o ß, Osnabrück/Harderberg

(178. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden)

(Ergebnisse der Entomologischen Reise Willi Richter, Stuttgart, in Äthiopien 1959/1960 — Nr. 3)

Neben den in erster Linie gesammelten Orthopteren wurden von Herrn W. RICHTER, Stuttgart, auf einer Reise durch Äthiopien auch einige Curculioniden aufgefunden, über die nachstehend ein kurzer Überblick gegeben werden soll. Die mir vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart zusammengestellte Sendung wurde durch einige im gleichen Gebiet von Dr. med. F. SCHÄUFFELE gesammelte Curculioniden ergänzt.

Wie mir Herr RICHTER mitteilte, führte die Reise von Gore, im westlichen Äthiopien nahe der Sudangrenze gelegen, nach dem Osten; anschließend in die Umgebung von Addis Abeba und weiter zum Süden nach Irga-Alem, durch das Sidamo-Borana-Gebiet weiter westlich in das Gamu-Gofa-Gebiet und zur Südecke des Chamo- (= Margharita-) Sees.

Im aufgefundenen Curculioniden-Material befanden sich zwei unbeschriebene Arten, die anschließend beschrieben werden. Unter den übrigen Arten darf als bemerkenswert hervorgehoben werden die Auffindung von *Sharpia bella* Fst., und zwar bei Awash (östlich an der Bahnstrecke Addis Abeba nach Diredaau, 9° N, $40^{\circ} 10'$ O). Diese Art wurde von FAUST aus Nagpore in Vorderindien beschrieben; SCHILSKY hat sie unter die Käfer Europas aufgenommen, weil sie möglicherweise in der paläarktischen Region noch aufzufinden ist. Sie wurde ferner von Senegal bekannt, und MARSHALL wies sie von den Baguezans-Bergen im Air-Hochland nach. Die weitere Verbreitung der Art dürfte von Interesse sein.

Die Holotypen der beiden neu beschriebenen Arten befinden sich in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart. Für die Überlassung von Doppelstücken der in Mehrzahl aufgefundenen Arten für weitere Studien bin ich dem Stuttgarter Museum sehr dankbar.

Apionidae

Cyladinae

1. *Cylas puncticollis* Boh. ♀

SW-Äthiopien: Gamu-Gofa, Konso, 1610 m, $37^{\circ} 23'$ O, $5^{\circ} 16'$ N (6. IV. 1960; W. RICHTER leg.). — 1 ♀.

Apioninae

Piezotrachelini

2. *Piezotrachelus (Piezotrachelus) colonus* Fst.

Äthiopien: Awash, 900 m (VII. 1957; FR. SCHÄUFFELE leg.); SW-Äthiopien: Gamu-Gofa, Konso, 1610 m, $37^{\circ} 23'$ O, $5^{\circ} 16'$ N (17.–23. II. 1960; 11. IV. 1960; W. RICHTER leg.). — 3 Ex.

3. *Piezotrachelus (Mepiezotrachelus) kovacsi* Voß

Voss, Ann. Hist. Nat. Mus. hungar., Zool. LIII, 1961, p. 426.

Südäthiopien: Provinz Sidamo, Irga-Alem, 28° 23' O, 6° 45' N (4.–12. II. 1960; W. RICHTER leg.). — 1 ♂.

Brachyderinae**Tanymecini**4. *Dereodus marginellus* Boh.

Äthiopien: Awash, 960 m (VII. 1957; FR. SCHÄUFFELE leg.). — 4 Ex.

5. *Polyclaeis maculatus* Boh.

SW-Äthiopien: Konso, Provinz Gamu-Gofa, 1610 m, 37° 23' O, 5° 16' N (11. IV. 1960; W. RICHTER leg.). — 1 Ex.

6. *Tanymecus masaicus* Voß

Äthiopien: Kalaffo, Ogaden (XII. 1960; FR. SCHÄUFFELE leg.). — 9 Ex.

Microcerinae7. *Episus cyathiformis* Gyll.

SW-Äthiopien: Konso, Provinz Gamu-Gofa, 1610 m, 37° 23' O, 5° 16' N (7. III. 1960; W. RICHTER leg.). — 1 Ex.

Cleoninae8. *Neocleonus sannio* Hbst.

SW-Äthiopien: Konso, Provinz Gamu-Gofa, 1610 m, 37° 23' O, 5° 16' N (11. IV. 1960; W. RICHTER leg.); Äthiopien: Mustahil, Ogaden (IX. 1960; FR. SCHÄUFFELE leg.). — 2 Ex.

9. *Pycnodactylus (Pycnodactylopsis) schaeuffelei* n. sp.**Subgen. nov. *Pycnodactylopsis***

Von *Pycnodactylus* sens. str. dadurch abweichend, daß der Rüssel gestreckt zylindrisch, fast gerade, ohne Kiel- oder Furchenbildung gestaltet ist.

Typusart: *Pycnodactylus schaeuffelei* n. sp.

Kopf doppelt so breit wie lang, Stirn etwas schmaler als der Rüssel; Augen quer, fast dreimal so breit wie lang, aus der Kopfwölbung nicht vorragend. Rüssel zylindrisch, doppelt so lang wie breit, an der Basis und in der Nähe der Rüsselspitze mit schmalem, länglichem Grübchen; Epistom kahl, herzförmig, verhältnismäßig klein, vorn muldenartig eingedrückt, etwas über die Rüsseloberfläche emporgehoben. Fühlerfurche bis in die Nähe der Rüsselspitze durchgeführt, von hier in flacher Schweifung zur basalen Rüsselunterseite verlaufend, beide Furchen sind hier sehr genähert und durch eine kurze, kahle Querfurche mehr oder weniger deutlich verbunden. Fühler um die Länge der halben Rüsselbreite von der Rüsselspitze entfernt eingelenkt; Schaft der Rüsselwurzel fast erreichend, leicht S-förmig gebogen, zur Spitze gekeult erweitert; 1. und 2. Glied der Fühlergeißel etwas länger als breit, gleich lang; 3. Glied fast so lang wie breit, die übrigen Glieder breiter als lang, allmählich in die spindelförmige Keule übergehend, deren basale zwei Glieder quer und von gleicher Länge. — Halsschild ungefähr so lang wie breit, an den Seiten fast geradlinig konisch, die basalen Seitenecken spitzwinklig; Augenlappen schwach entwickelt, die Basis zum Schildchen ziemlich kräftig zugeschrägt, der vor dem Schildchen gebildete Winkel ist etwas größer als ein rechter Winkel. — Schildchen undeutlich. — Flügeldecken ange-

nähert doppelt so lang wie breit (11 : 6), breiter als der Halsschild; Schulterpartie nur flach und nicht ganz im Viertelkreis abgerundet, von hier in der basalen Hälfte parallelseitig, dann nach hinten gerundet verschmälert, hinter der flachen Subapikalabrundung leicht verschmälert abgesetzt. Punktstreifen nur in den gebräunten Schuppenpartien deutlich durchscheinend, nicht vertieft, die Zwischenräume so breit wie die Streifen.

Vorderhüften um den Hüftdurchmesser vom Vorderrand des Prosternums entfernt stehend, hinter den Vorderhüften mit kleinem, kreisrundem Centrosternellum. Hinterbrust wenig länger als der Mittelhüft-Durchmesser, vor den Hinterhüften leicht gestaucht. Abdominalfortsatz schmaler als eine Hinterhüfte breit, ungefähr so breit wie die Hinterbrust lang, vorn abgerundet. Das 1. Abdominalsegment in der Mitte muldenartig eingesenkt, die Mulde sich nach hinten erweiternd und am Auslauf der Rand konkav ausgeschnitten. Vordertibien mit großem Endhaken an der inneren Spitze, an den Mittel- und Hintertibien nur mit kurzem, von der Behaarung verdecktem Häkchen. Das 1. Tarsenglied eineinhalbmals so lang wie breit, an der unteren Spitzenpartie bebürstet; 2. und 3. Tarsenglied der Hinterbeine nicht ganz so lang wie breit, beide auf der Unterseite bebürstet; Krallen an der Basis verwachsen.

Färbung rotbraun. — Grundbeschuppung aus silbergreisen, dicht angeordneten Schuppenhächen gebildet. Mitte der Hinterbrust und das 1. Abdominalsegment mit längeren Haaren bekleidet. Die Oberseite erscheint etwas dunkler, weil bräunliche Zeichnungen eingelagert sind. Die Halsschildmitte zeigt eine Zeichnung, die einer in Röteln aufgetragenen bauchigen Vase entspricht, deren Hals sich im apikalen Drittel des Halsschildes befindet und nur ein Viertel so breit wie über dem größten Rundungsdurchmesser ist; die abgrenzenden Seiten dieser Zeichnung sind dunkler braun als die Mitte beschuppt, die auf fast ganzer Länge etwas aufgehellte ist. Auf den Flügeldecken liegen drei breitere, abgekürzte bräunliche Schrägbinden, von denen die vordere von der Schulterpartie etwa unter 60° zur leicht bräunlich getönten Naht zieht; eine gleiche Binde liegt parallel dazu über der Deckenmitte, während eine dritte mehr makelartig über der Subapikalschwiele angelegt ist. In den bräunlich getönten Partien sind die Punkte der Streifen durch helle, kreisrunde Makeln gekennzeichnet. Auf der Unterseite befinden sich an der Basis des 2., 3., 4. und 5. Abdominalsegments je zwei dunkelbraune Makeln, die nur auf dem Analsegment nicht die Mitte des Segments erreichen.

Länge: 15 mm, **Breite:** 6 mm.

Äthiopien: Ogaden, Mustahil (IX. 1960; FR. SCHÄUFFELE leg.). — 2 Ex.

Beziehungen: Auf Grund des fast geraden, zylindrischen Rüssels führt die Bestimmung dieser Art zur Gattung *Xanthochelus* Chev., deren Arten aber auf den Abdominalsegmenten je eine Querreihe von kreisrunden Kahlmakeln besitzen. Die vorstehend beschriebene Art hat demgegenüber auf den Segmenten Basalmakeln, ähnlich wie in *Pynodactylus*, *Neocleonus* und *Ammocleonus*. Von allen diesen Gattungen weicht die vorliegende Art durch die Rüsselbildung und den Verlauf der Fühlerfurche ab. Da sie, wenn man von der Rüsselbildung absieht, Arten der Gattung *Pynodactylus* am nächsten kommt, wurde sie dieser in einer Untergattung provisorisch unterstellt.

Ich widme diese Art freundlichst ihrem Entdecker Herrn Dr. med. FR. SCHÄUFFELE, Stuttgart.

10. *Hypolixus nubilosus* Boh.

Äthiopien: Mustahil, Ogaden (IX. 1960; FR. SCHÄUFFELE leg.); Awash, 960 m (VII. 1957; FR. SCHÄUFFELE leg.); Kalaffo (XII. 1960; FR. SCHÄUFFELE leg.); Westäthiopien: Ilubabor, Gore, 35° 31' O, 8° 8' N (8.–18. XII. 1959; W. RICHTER und FR. SCHÄUFFELE leg.). — 13 Ex.

11. *Lixus bisulcatus* Fst. (?)

Südäthiopien: Gidole, Provinz Gamu-Gofa, 2200 m, 37° 26' O, 5° 34' N (17. IV. 1960; W. RICHTER leg., id. 23. II. 1960). — 2 Ex.

12. *Lixus bidentatus* Klb.

Äthiopien: Ilubabor, Gore, 2007 m, 35° 31' O, 8° 8' N (8.–23. XII. 1959; W. RICHTER leg.). — 2 Ex.

Nerthopinae13. *Omophorus cupreus* Pasc.

Südäthiopien: Gidole, Provinz Gamu-Gofa, 2200 m, 37° 26' O, 5° 34' N (23. II.–5. III. 1960; W. RICHTER leg.). — 2 Ex.

Cryptorrhynchinae14. *Camptorrhinus erectisquamis* Mshl.

MARSHALL (1928) beschrieb zwei nahestehende Arten mit senkrecht aufstehenden Schuppen: *C. erectisquamis* und *gracilipes*. FAUST beschrieb ebenfalls eine ähnliche Art: *amitinus* aus dem Kongo-Gebiet, kannte aber nur das ♀, so daß nicht ersichtlich ist, ob die Vorderschienen und -tarsen des ♂ lange dichte Behaarung aufweisen.

Äthiopien: Mustahil, Ogaden (IX. 1960; FR. SCHÄUFFELE leg.); Uarder, Ogaden (20.–30. XI. 1960; FR. SCHÄUFFELE leg.). — 2 ♂♂, 10 ♀♀.

15. *Pachyonyx laligantii* Fairm.

Äthiopien: Mustahil, Ogaden (IX. 1960; FR. SCHÄUFFELE leg.). — 1 Ex.

Anthonominae**Rhynchaenini**16. *Rhynchaenus flavonasis* n. sp.

Kopf mit kurzen, leicht gerundeten Schläfen, fein und sehr dicht punktiert, mit glänzendem Mittelkiel; Augen schwach gewölbt, auf der Stirn zusammenstoßend. Rüssel 2/3mal so lang wie der Halsschild, wenig gebogen, auf der basalen Hälfte mit feinem Mittelkielchen, vorn glänzend. Fühler hinter der Rüsselmitte dem basalen Drittel genähert eingelenkt; Schaft die Rüsselwurzel erreichend; 1. Geißelglied stark, kurz oval, fast kugelartig; 2. Glied nur ein Drittel so dick, fast dreimal so lang wie breit, zur Spitze nur wenig dicker; 3. Glied doppelt so lang wie dick; 4. Glied so lang wie breit; 5. und 6. Glied quer; Keule ziemlich kräftig, oval, länger als dick. — Halsschild klein, quer, doppelt so breit wie lang, wenig vor der Basis am breitesten, nach vorn in schwacher Rundung stark verschmälert, der Vorderrand kaum halb so breit wie die gerade abgeschnittene Basis, die Behaarung verdeckt den Untergrund fast vollständig. — Schildchen groß, dreieckig, heller beschuppt. — Flügeldecken ungefähr doppelt so breit wie der Halsschild, um etwa ein Viertel länger als breit, die Schultern verrundet, seitlich nur flach gerundet. Punktstreifen mäßig stark; Zwischenräume so breit wie die Streifen, fein und dicht unregelmäßig punktiert.

Hinterschenkel viel kräftiger und länger als die anderen, mit feinen Kerbzähnen auf der Unterseite, denen kurze Starrborsten entspringen; Tibien gerade, distal zugespitzt. Das 1. Tarsenglied doppelt so lang wie breit.

Färbung pechbraun bis schwärzlich; Rüssel und Fühler rotgelb bis hellrot, mehr oder weniger auch die Beine etwas aufgehellt. — Überall dicht mit längeren greisen, auf den Flügeldecken etwas angehobenen Schuppenhärchen dicht gleichmäßig bekleidet; Seitenteile der Mittel- und Hinterbrust etwas dichter, das Schildchen abstechend weiß beschuppt.

Länge: 2,4—2,7 mm.

Äthiopien: Awash, 960 m (VII. 1957; FR. SCHÄUFFELE leg.). — 3 Ex.

Beziehungen: Die dichte gleichmäßige Behaarung der Art und die rotgelbe Rüsselfärbung macht sie unter den afrikanischen Arten leicht kenntlich, sie steht zugleich den *Pseudorchestes*-Arten sehr nahe.

Notarinae

Smicronychini

17. *Smicronyx kiesenwetteri* Tourn. (?)

Äthiopien: Kalaffo, Ogaden (XII. 1960; FR. SCHÄUFFELE leg.). — 1 Ex.

Sharpiini

18. *Sharpia bella* Fst.

Äthiopien: Awash, 900 m (IX. 1957; FR. SCHÄUFFELE leg.). — 1 Ex.

Rhynchophorinae

19. *Sitophilus oryzae* L.

SW-Äthiopien: Gamu-Gofa, Konso, 1610 m, 37° 23' O, 5° 16' N (17.–23. II., 18. III. 1960; W. RICHTER leg.). — 2 Ex.

Anschrift des Verfassers: Eduard Voß, 4501 Harderberg, Am Boberg 2



574.0645
S 937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart 1. Februar 1963 Nr. 98

Eine neue *Pectenopius*-Art aus dem Iran (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)

(Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 – Nr. 43)

Von Max Fischer, Wien
Mit 7 Abbildungen

In dem mir freundlicherweise zum Studium zur Verfügung gestellten Braconiden-Material des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart fand sich eine 24 Exemplare umfassende Serie einer *Pectenopius*-Art aus dem Iran, die als neu betrachtet werden muß. Dieser Fund ist deshalb besonders interessant, weil das genannte Genus hiermit zum erstenmal in der paläarktischen Region festgestellt wurde. Bisher waren zwei Arten aus Neu-Guinea bzw. Sumatra bekannt.

Pectenopius iranus n. sp.

Diese Art unterscheidet sich von den beiden bis jetzt bekannten durch zahlreiche Merkmale. Es wird vorgeschlagen, die nunmehr festgestellten Spezies wie folgt zu trennen:

- 1. r2 doppelt so lang wie cuqu 1. Sumatra. *sumatranus* Fi. (♀)
- r2 nicht länger als cuqu 1 2
- 2. Mandibeln mit einfacher Spitze, an der Innenseite ohne Höcker oder Zähne. *paradoxus* Fi. (♀♂)
- Neu-Guinea.
- Mandibeln mit 3 Zähnen, d. h. außer der Spitze an der Innenseite noch 2 2
- stumpfe Zähne vorhanden. Iran. *iranus* n. sp. (♀♂)

Weibchen. — Kopf: Gut doppelt so breit wie lang, runzelig, matt, Stirn feiner runzelig, Augen vorstehend, Schläfen kaum halb so lang wie die Augen, Hinterhaupt fein gerandet und schwach gebuchtet; Ocellen vortretend, groß, der Abstand zwischen ihnen kleiner als ein Ocellusdurchmesser, der Abstand des äußeren Ocellus vom inneren Augenrand kleiner als die Breite des Ocellarfeldes. Gesicht fast um die Hälfte breiter als hoch, ziemlich flach, irregulär runzelig, matt, ohne Mittelkiel; Clypeus schmal, sichelförmig, vorne eingezogen, ebenso skulptiert wie das Gesicht. Wangen kürzer als die basale Mandibelbreite. Schläfen fein behaart. Mundspalte breit; Oberlippe trapezförmig, glatt; Mandibeln (Abb. 1) an der Basis nicht erweitert, außer der Spitze mit zwei stumpfen Zähnen an der Innenseite; Maxillen Abb. 2; Maxillartaster kürzer als die Kopfhöhe, 6gliedrig; Labialtaster 4gliedrig (Abb. 3). Fühler (Abb. 4) fadenförmig, kürzer als der Körper, 23- bis 24gliedrig; drittes Fühlerglied doppelt so lang wie breit, die folgenden langsam kürzer werdend, das vorletzte wenig länger als breit, das Endglied in eine Spitze ausgezogen (Abb. 5); die Glieder des basalen Drittels eng aneinanderschließend, die der apikalen zwei Drittel deutlich voneinander getrennt.

Thorax: Mehr als um die Hälfte länger als hoch, wenig höher als der Kopf und merklich schmaler als dieser, Oberseite flach, mit der Unterseite parallel, Prothorax nach vorne etwas ausgezogen. Mesonotum bedeutend breiter als lang, vor den Tegulae gerundet, gleichmäßig gewölbt, dicht punktiert und hell behaart, matt; Notauli und Rückengrübchen fehlen vollständig, Seiten nicht gerandet. Praescutellarfurche wenig

tief und mit wenigen Längsleistchen. Scutellum ziemlich glatt. Postscutellum nur schwach runzelig. Propodeum flach gewölbt, fein runzelig, matt. Seite des Prothorax schwach runzelig. Mesopleurum punktiert und dicht, fein und kurz behaart, Sternaulus fehlend, hintere Randfurche fein gekerbt. Metapleurum fein runzelig, mit glänzender Stelle, fein behaart. Beine gedrunken, Hinterschenkel dreimal so lang wie breit; Vorder- und Hinterbeine Abb. 6; die Kämme an den Klauen sind bei dieser Art nur schwer zu sehen.

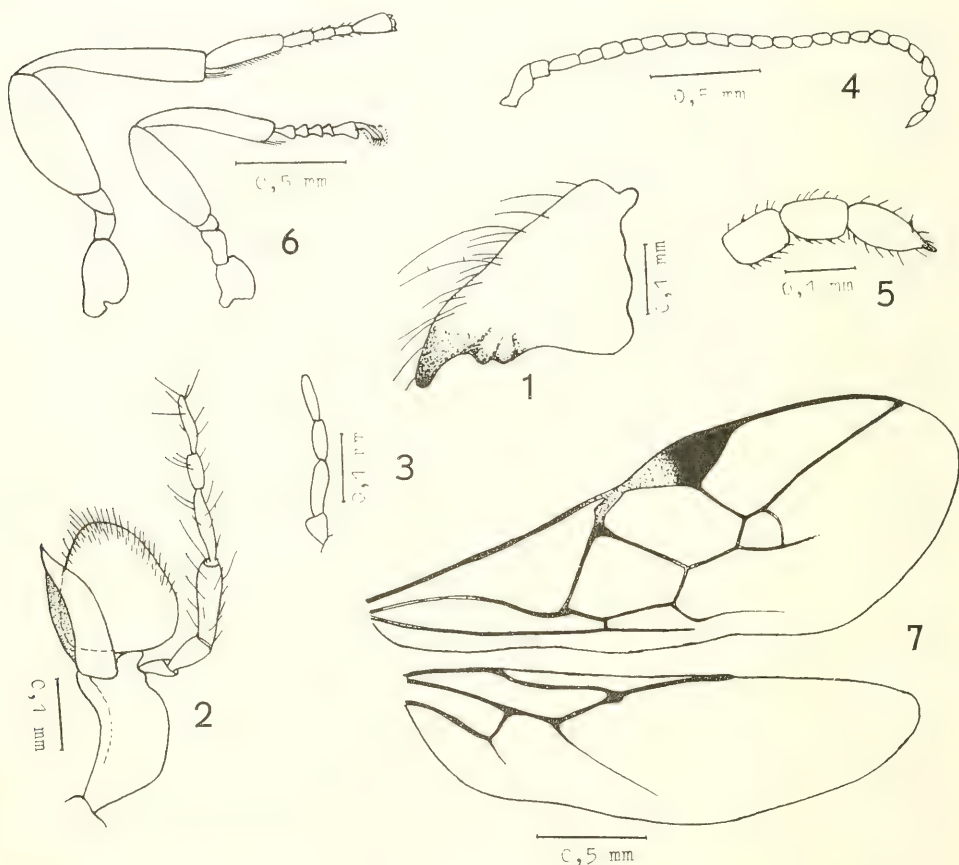


Abb. 1—7. *Pectenopius iranensis* n. sp.

Abb. 1. Mandibel. — Abb. 2. Maxille. — Abb. 3. Labialpalpus. — Abb. 4. Fühler. — Abb. 5. Fühlerende. — Abb. 6. Vorder- und Hinterbein. — Abb. 7. Vorder- und Hinterflügel.

Flügel (Abb. 7): Hyalin, manchmal mit mehr oder weniger stark gebräunter Stelle unter dem Stigma und um Cu2. Stigma breit, dreieckig, r entspringt aus der Mitte, r1 länger als die Stigmapbreite, einen stumpfen Winkel mit r2 bildend, r2 halb so lang wie r1 und etwas kürzer als cuqu1, r3 schwach nach außen geschwungen, R endet vor der Flügelspitze, Cu2 klein, nach außen erweitert, n. rec. mündet in Cu1, der Abschnitt von cu zwischen n. rec. und cuqu1 so lang wie r1, d dreimal so lang wie n. rec., Nervulus weit postfurkal, entspringt aus dem basalen Drittel von d, B offen, d geht im Bogen in n. par. über. Hinterflügel vom Typus der Gattung.

Abdomen: Erstes Tergit so lang wie hinten breit, nach vorne gleichmäßig und stark verjüngt, mit zwei nach rückwärts konvergierenden Kielen im vorderen Viertel, der Raum zwischen diesen glatt, der Rest des Tergites fein unregelmäßig längsgestreift,

matt. Zweites Tergit ebenfalls unregelmäßig längsgestreift, zwischen der Streifung runzelig. Drittes Tergit an der Basis chagriniert. Der Rest des Abdomens glatt. Abdominaltergite mehrreihig behaart. Bohrer vesteckt, äußerst kurz.

Färbung: braungelb. Äußerste Fühlerspitze, Mandibelspitzen, Bohrerklappen und die Klauen dunkel. Parastigma und Basis des Stigmas gelb, der Rest des Stigmas und ein Teil des übrigen Flügelgeäders braun.

Absolute Körperlänge: 3,7 mm.

Relative Größenverhältnisse (um die absoluten Längen in Millimeteren zu erhalten, sind die relativen Größen mit 0,033 zu multiplizieren): Körperlänge = 111. Kopf: Breite = 29, Länge = 14, Höhe = 20, Augenlänge = 10, Augenhöhe = 18, Schläfenlänge = 4, Gesichtshöhe = 11, Gesichtsbreite = 16, Palpenlänge = 18, Fühlerlänge = 75. Thorax: Breite = 26, Länge = 45, Höhe = 25, Hinterschenkelänge = 20, Hinterschenkelbreite = 7. Flügel: Länge = 90, Breite = 35, Stigmalänge = 19, Stigmabreite = 7, $r_1 = 8$, $r_2 = 4$, $r_3 = 24$, $cu_{cu} 1 = 5$, $cu_{cu} 2 = 6$, $cu_1 = 15$, cu zwischen $n. rec.$ und $cu_{cu} 1 = 8$, $cu_2 = 7$, $cu_3 = 25$, $n. rec. = 5$, $d = 15$. Abdomen: Länge = 52, Breite = 27; 1. Tergit: Länge = 17, vordere Breite = 6, hintere Breite = 17.

Männchen. — Vom ♀ nicht verschieden.

Untersuchtes Material: SO-Iran (Djiroft), Anbar-Abad, 1.–18. V. 1956, leg. W. RICHTER, 22 ♀♀ und 2 ♂♂.

Holotype: 1 ♀ im Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Dr. Max Fischer, Wien I, Burggring 7, Naturhistorisches Museum



574.0643
5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

1. März 1963

Nr. 99

Studies on the Crambidae (Lepidoptera). Part 39

On Some Ethiopian Crambidae with Descriptions of Four New Species

By Stanisław Błeszyński

Institute of Systematic Zoology of the Polish Academy of Sciences, Kraków

(Ergebnisse der Entomologischen Reise Willi Richter, Stuttgart, in Äthiopien 1959/1960 – Nr. 4)

Mr. W. RICHTER of the Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, has kindly sent me to the examination about one hundred specimens of the Crambidae collected by him and by Mr. Dr. F. SCHÄUFFELE in Ethiopia. The results of the study of this material are listed below. Four species have been found to be new to science, namely, *Crambus richteri* n. sp., *Crambus jupiter* n. sp., *Pediasia ferruginea* n. sp., *Prionotalis friesei* n. sp. Besides the species listed here, there are two or three others the specific position of which appears to be obscure. There is one species of *Surattha* Walk. and one or two species of *Ancylolomia* Hbn. The names of these species will be published at some future time.

Crambus richteri n. sp.

Externally very similar to *Crambus archimedes* Błesz. from South Africa (fig. 18). In male genitalia the arms of the vinculum are decidedly longer in the new species than in *C. archimedes* Błesz. (fig. 1). Female genitalia (fig. 2): Gonapophyses anteriores wanting. Ostium pouch rather lightly sclerotized, narrow, tubular, looped. Ductus bursae simple, lightly sclerotized. Bursa copulatrix subovate with one signum.

Possibly, the new species in only a geographical subspecies of *C. archimedes* Błesz. Unfortunately the latter is known only by three male specimens. A discovery of the females of *C. archimedes* Błesz. might solve this problem.

C. richteri n. sp. is described from eight male and one female specimens from Ethiopia. The holotype, male, GS-2716-Bł. is labelled: "Ethiopia (Kaffa) Ghimira. 2000 m. XII. 1957. F. SCHÄUFFELE leg.". Paratypes: four males from the same locality and one female from Jimma, 1779 m. 36° 49' E, 7° 39' N, 5.–29. I. 1960, W. RICHTER, labelled (GS: 2679, 2682, 2696, 2700, 2709, 2712-Bł.) and holotype in coll. Museum Stuttgart. One male paratype (GS-2687-Bł.) similarly labelled in author's coll. One male paratype from Ethiopia, Kaffa, 2500 ft. 26. V. 1957, GS-7179-B. M.-Pyrál. and one male paratype from Ethiopia, Diem-Djem Forest, 8000 ft., GS-7180-B. M.-Pyrál. in coll. British Museum (N. H.), London.

Crambus thersites Błesz.

One male, GS-2704-Bł., from E. Africa (T. T.), Makoa, 1.–15. IV. 1959, LINDNER. In external appearance and genitalia perfectly typical.

Crambus mesombrellus Hmps.

One male, GS-2685-Bł., from Ethiopia (Prov. Gamu-Gofa), Gidole, 2200 m. 37° 26' E, 5° 34' N, 17. IV. 1960, RICHTER. Perfectly identical with the HAMPSON type (fig. 3).

Crambus jupiter n. sp. ♀

Ocelli fully developed. Frons barely protruding forward beyond eye, rounded, glossy greyish. Vertex brown-grey. Patagia brown-grey at sides, whitish centrally. Tegulae brown-grey. Thorax white-greyish. Labial palpi three times the length of eye-diameter, whitish from above, brown at sides. Maxillary palpi brown on basal portion, white on apical portion. Length of forewing 7.5 mm, maximal width 2 mm. Costa nearly straight, apex narrowly rounded, termen distinctly oblique, very delicately indented below apex. Ground colour slightly glossy greyish sprinkled with brown scales. Basal stripe ill-defined, whitish, divided longitudinally by a delicate line in outer portion; prolonged by a concolorous spot interrupted by subterminal line. The latter ill-defined, running near termen, oblique. Three terminal dots present. Fringes glossy white, basal stripe and ends brownish. Hindwing semitransparent, light greyish with fringes whitish (fig. 19). R_1 in forewing free.

Female genitalia (fig. 4): Ostium pouch fused with subgenital plate, with a long, narrow, distinctly bifurcate projection. Gonapophyses anteriores completely reduced. Ductus bursae straight, lightly sclerotized, simple. Bursa copulatrix proportionately large, scobinate. Two distinct signa are present.

The new species is perfectly distinct on habitus and genitalia among the members of the genus *Crambus* F. It is described from a unique female labelled: "SW Ethiopia Konso (Gamu-Gofa), 1610 m, 37° 23' E, 5° 16' N, 30. III. 1960, RICHTER." The holotype is in coll. Museum Stuttgart. GS-2681-Bf.

Crambus caligula Blesz.

One male decidedly larger than the typical specimens, but on genitalia perfectly typical. GS-2706-Bf. Ethiopia (Kaffa), Gembi, 1550 m. XI. 1957, SCHÄUFFELE. This species was described from Angola. Recently I have found a series of male examples taken in Congo, Ruanda and Cameroons.

Crambus diarthabdellus Hmps.

Two males from Gembi (Kaffa), 1550 m. XI. 1957, SCHÄUFFELE. GS-2690-Bf. So far, this species has been known only from female examples. Described from Nyasaland. Widely spread in Africa, known also from Madagascar.

Male genitalia (fig. 5): Uncus slender with short hair. Gnathos much shorter than uncus, broad. No pars basalis. Sacculus with a curved free tip. Vinculum large with two long arms. Aedeagus terminated by a thorn. Several short cornuti in vesica are present.

Bleszynskia hapaliscus (Zell.)

Ten male and female specimens from Ethiopia (Kaffa), Gembi, 1550 m, XI. 1957, SCHÄUFFELE; Jimma, 1779 m, 5.–29. I. 1960, RICHTER; and 1 ♀ from E. Africa, Makoa (T. T.) 1.–15. IV. 1959, LINDNER. GS-2689-Bf. It is difficult to state if it is a distinct species or only subspecies of *B. malacellus* (Dup.). The cornutus in the Ethiopian specimens is much smaller than that in the typical form from Europe.

Pediasia ferruginea n. sp.

Externally very similar to *Pediasia fulvitinctellus* (Hmps.) and allies, being rather larger in forewings span (figs. 20, 21). Male genitalia (fig. 6): Uncus and gnathos rather similar to those in *P. fulvitinctellus* (Hmps.) (fig. 8). Cucullus rather broader at base. Basal spine of pars basalis decidedly shorter than that in *P. fulvitinctellus* (Hmps.), curved, being straight in the second species. Cornutus much longer and narrower than in *P. fulvitinctellus* (Hmps.). Juxta plate narrower at base in the new species than in the HAMPSON one. Female genitalia (fig. 7): ostium pouch rather lightly sclerotized, not differentiated. Ductus bursae decidedly swollen before bursa copulatrix. Bursa copulatrix with no signum.

The new species belongs to the very numerous and difficult *P. fulvitinctellus* (Hmps.)-group. It is described from twenty four male and female specimens. Holotype male, GS-2702-Bł., labelled: "Ethiopia (Kaffa), Gembi, 1550 m. XI. 1957. F. SCHÄUFFELE leg.", coll. Museum Stuttgart. Paratypes: three males and five females with labels as in holotype, and from the locality Abaro (Kaffa) 1900 m. II. 1958; Gore (Illubabor) V. 1959 (GS: 2678, 2688, 2694, 2699, 2701, 2710-Bł.), in coll. Museum Stuttgart and in author's coll.; one male and one female, GS-7331 & 7332-B. M. – Pyral.: "Centr. Ethiopia (Coll. O. Kovács)" and one female: "Maraco. 28. X. 1915" in coll. British Museum (N. H.), London; two males and three females: "Brit. O. Africa. F. THOMAS", GS-1619, 1796, 1802-Bł., coll. Naturhistorisches Museum, Vienna and author's coll.; four males and two females from Molo, GS-2687-Bł., coll. Muséum d'Histoire Naturelle, Paris; one male from Kenya and one male from Nairobi, coll. Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.

Culladia achroellum Mabille

Twelve male and female specimens, Ethiopia (Kaffa), Gembi, 1550 m. XI. 1957, SCHÄUFFELE. The male genitalia (fig. 9) GS-2707-Bł., appear to be identical with those of the MABILLE type, however, there is an obscure problem with the females. I do not know the true female of *C. achroellum* (Mab.). A few examined females of a *Culladia* species from Madagascar appear to belong to a different species than the males from Ethiopia. *Culladia* is a genus needing a thorough revision. In facies, its members are very similar to each other, however, being rather easily distinguishable on the genitalia.

Chilo partellus (Swinhoe)

Eight male and female specimens, S. W. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso, 1610 m. 17.-23. II. 1960, RICHTER. Externally and genitally typical. This species is widely spread in eastern Africa, being known also from the Comoro Islands.

Euchromius ocella (Haw.)

One specimen, Central Ethiopia, Jimma, 1779 m. 5.-28. I. 1960, RICHTER.

Prionotalis friesei n. sp. ♂

Externally rather indistinguishable from *Prionotalis balia* (Tams.), however, perfectly distinct on male genitalia (fig. 22). Uncus with no ventral thorn typical of *P. balia* (Tams.). Gnathos with base bulbous. Valva in basal two-thirds much narrower than in *P. balia* (Tams.). Uncus with three apical-dorsal spines (fig. 10).

The new species is described from three male specimens labelled: "S. W. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso, 1610 m. 37° 23' E 6° 16' N. W. RICHTER leg. 21. III. 1960." The holotype and one paratype in coll. Museum Stuttgart, one male paratype in author's coll. Holotype: GS-2686-Bł. The species is named in honour of Dr. G. FRIESE of the Deutsches Entomologisches Institut in Berlin.

Ancylolomia argenteovittata Aurivillius

One female from S. W. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso, 1610 m. 28. III. 1960, RICHTER, GS-2692-Bł. (figs. 15, 23). This specimen appears to be conspecific with the AURIVILLIUS type ♂ which is in the Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm.

Ancylolomia planicosta Martin

One male and one female: Ethiopia, Gembi (Kaffa), 1550 m, XI. 1957, leg. SCHÄUFFELE, GS-2693-Bł. (fig. 24); one proportionately large female (forewing length 20 mm) S. W. Ethiopia, Gidole, Prov. Gamu-Gofa, 2200 m, 23. II.-5. III. 1960, RICHTER, GS-2845-Bł., one female from the same locality, but with forewing 16 mm long, GS-2844-Bł., one male, Central Ethiopia, Jimma, 1779 m, 5.-29. I. 1960, RICHTER, GS-2691-Bł. Male genitalia (fig. 13) agree with the MARTIN original figure. The female

of this species has not hitherto been known. Genitalia: papilla analis with apophysis long, hair normal, moderate, ostium pouch elongate, rather heavily sclerotized, ductus bursae extremely short, bursa copulatrix very long and slender with delicate grooving in caudal portion. No signum present (fig. 14).

Ancylolomia gracilis stenochta Meyrick

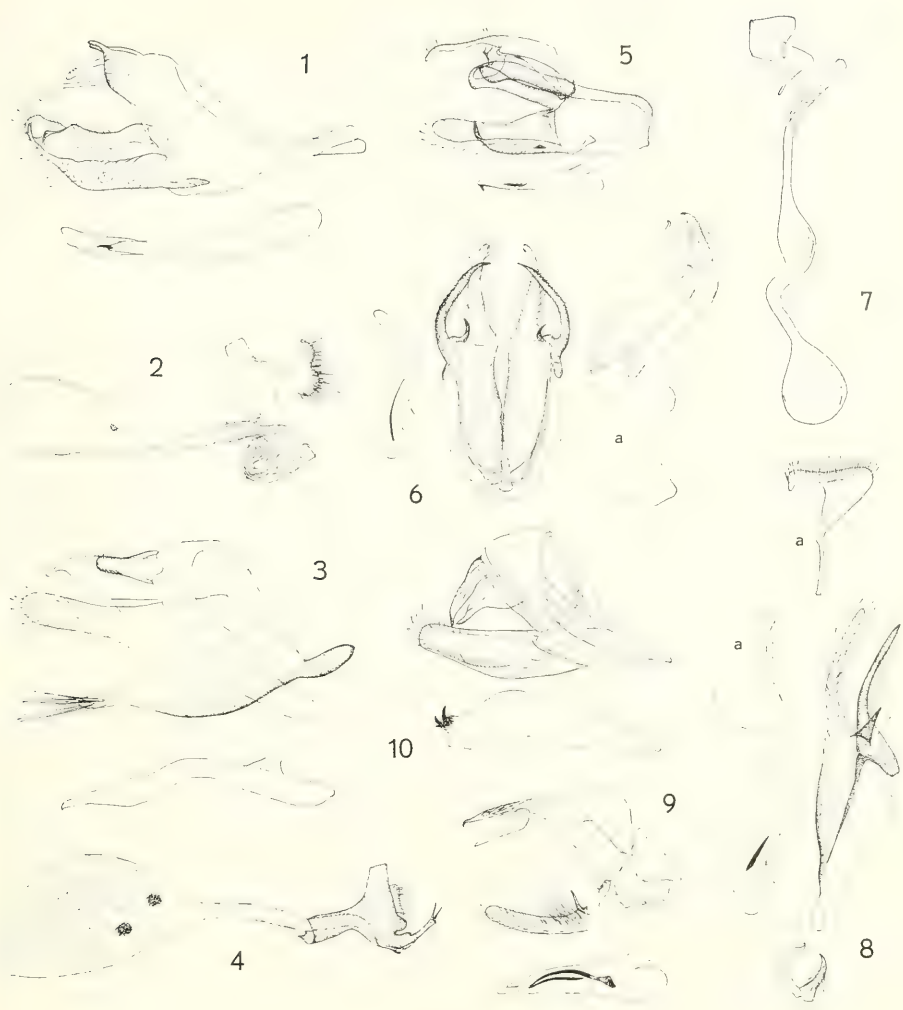
One male, S. W. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso, 1610 m. 6. IV. 1960, RICHTER. GS-2705-Bł. (figs. 16, 25). A member of the *Ancylolomia inornata*-group. The problem of subspeciation of this species appears to me still obscure. The planned by Mr. E. L. MARTIN revision of the African *Ancylolomia*-species certainly will clarify many complicated and difficult questions in this group.

Surattha rufistrigalis Fawcett

Thirteen male and female specimens, S. W. Ethiopia, Konso, 1610 m, 17. III.–6. IV. 1960, RICHTER; GS-2683-Bł.; and S. O. Ethiopia, Aouash, 960 m, VII. 1957, SCHÄUFFELE. Perfectly identical with the FAWCETT type (fig. 17).

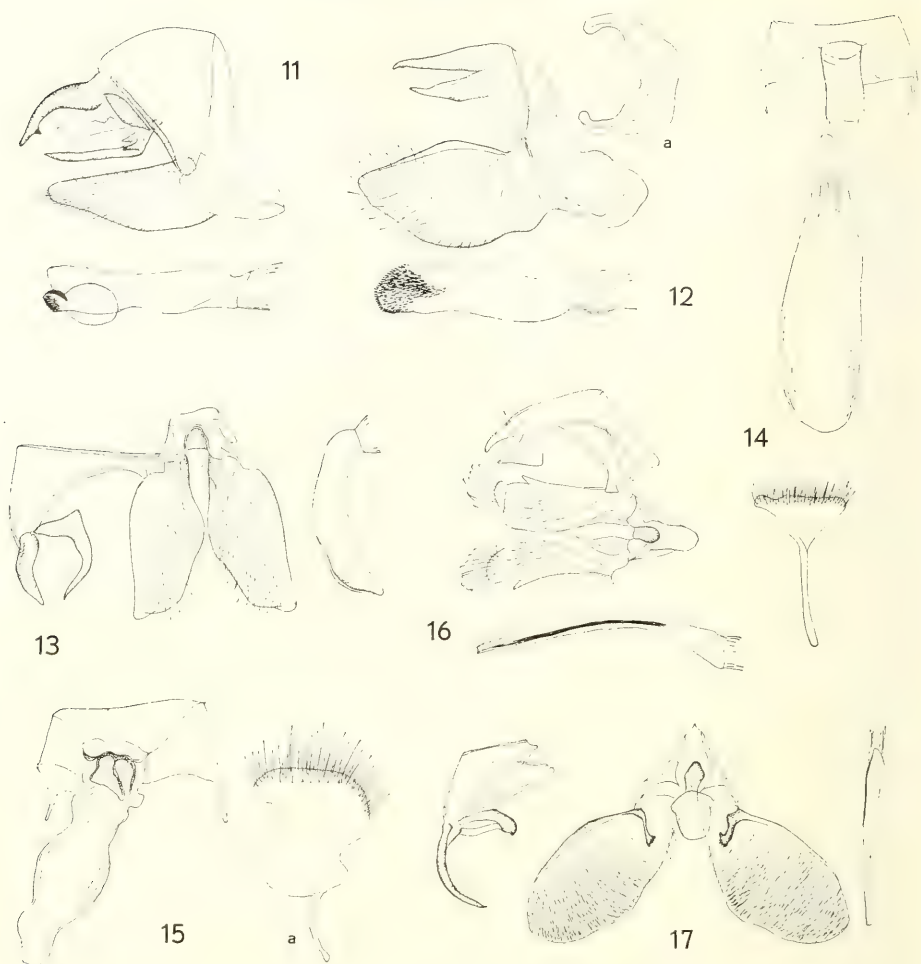
Anschrift des Verfassers:

Dr. Stanisław Błeszyński, Kraków, Ul. Sławkowska 17, Poland



Tafel I

- Fig. 1. *Crambus richteri* n. sp. Ethiopia (Kaffa), Ghimira. Paratype. Male genitalia. GS-2679-Bł.
- Fig. 2. *Crambus richteri* n. sp. Ethiopia (Kaffa), Ghimira. Paratype. Female genitalia. GS-2700-Bł.
- Fig. 3. *Crambus mesombrellus* Hmps. Nigeria. Holotype. Male genitalia. GS-4449-B. M. Pyral.
- Fig. 4. *Crambus jupiter* n. sp. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso. Female genitalia. GS-2681-Bł.
- Fig. 5. *Crambus diarthabdelus* Hmps. Ethiopia (Kaffa), Gembi. Male genitalia. GS-2690-Bł.
- Fig. 6. *Pediasia ferruginea* n. sp. Ethiopia (Kaffa), Gembi. Male genitalia. Holotype. GS-2702-Bł. a = juxta-plate.
- Fig. 7. *Pediasia ferruginea* n. sp. Ethiopia (Kaffa), Gembi. Paratype. Female genitalia. GS-2701-Bł. a = papilla analis.
- Fig. 8. *Pediasia fulvitinctellus* (Hmps.). Annshaw, S. Africa. Lectotype. Male genitalia. GS-4432-B. M. Pyral. a = juxta-plate.
- Fig. 9. *Culladia achroellum* (Mabille). Ethiopia (Kaffa), Gembi. Male genitalia. GS-2707-Bł.
- Fig. 10. *Prionotalis friesei* n. sp. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso. Holotype. Male genitalia. GS-2686-Bł.



Tafel 2

- Fig. 11. *Prionotalis balia* (Tams). Tanganyika. Male genitalia. GS-2576-BI.
 Fig. 12. *Prionotalis peracutella* Hmps. E. Africa. Male genitalia. GS-2722-BI. a = juxta-plate.
 Fig. 13. *Ancylolomia planicosta* Martin. Ethiopia (Kaffa), Gembi. Male genitalia. GS-2693-BI.
 Fig. 14. *Ancylolomia planicosta* Martin. Ethiopia (Gamu-Gofa), Gidole. Female genitalia. GS-2845-BI. a = papilla analis.
 Fig. 15. *Ancylolomia argenteovittata* Aur. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso. Female genitalia. GS-2692-BI. a = papilla analis.
 Fig. 16. *Ancylolomia gracilis stenochta* Meyr. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso. Male genitalia. GS-2705-BI.
 Fig. 17. *Surattha rufistrigalis* Fawcett. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso. Male genitalia. GS-2683-BI.

Tafel 3

- Fig. 18. *Crambus richteri* n. sp. Ethiopia (Kaffa), Ghimira. Holotype. ♂.
 Fig. 19. *Crambus jupiter* n. sp. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso. Holotype. ♀.
 Fig. 20. *Pediasia ferruginea* n. sp. Ethiopia (Kaffa), Gembi. Paratype. ♂.
 Fig. 21. *Pediasia ferruginea* n. sp. Ethiopia (Kaffa), Gembi. Paratype. ♀.
 Fig. 22. *Prionotalis friesei* n. sp. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso. Holotype. ♂.
 Fig. 23. *Ancylolomia argenteovittata* Aur. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso. ♂.
 Fig. 24. *Ancylolomia planicosta* Martin. Ethiopia (Kaffa), Gembi. ♂.
 Fig. 25. *Ancylolomia gracilis stenochta* Meyr. Ethiopia (Gamu-Gofa), Konso. ♂.



18



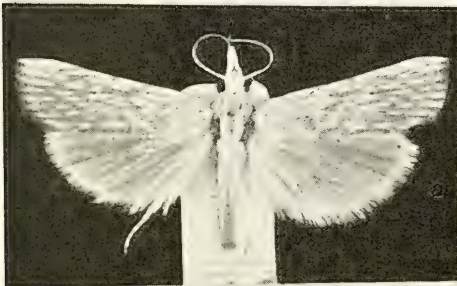
19



20



21



22



23



24



25



574.0643
5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 100

Erwin Lindner

75 Jahre

und die Entwicklung der Entomologie
am Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Von Ernst Schüz und Karl Wilhelm Harde



Erwin Lindner



Unserem verehrten Freund und Mitarbeiter
Professor Dr. Erwin Lindner
wünschen wir zum 75. Geburtstag von Herzen Glück und Gesundheit

Dem 1. Vorsitzenden (1925 bis 1945)
dem Ehrenmitglied (seit 1948)
und dem Ehrenvorsitzenden (seit 1954)
der Entomologische Verein Stuttgart 1869 e. V.

Karl Wilhelm Gander

Anton Kefauver

Walter Nebel

Friedrich Seiler

Anton Wachs

Alfred Gsch

Dem Ehrenmitglied (Mitglied seit 1913)

dem Ausschußmitglied (seit 1927)

dem Schriftleiter der Jahreshefte (1928 bis 1953)

dem 1. Vorsitzenden (1957 bis 1960)

der Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg

Hermann Aldinger Eugen Fieber
Karl Wam Ernst Hitz
groß Jungs

Manfred Bräuhäuser

Karl Leber Otto Lintz Albert Föhr

P. M. Gund Wilhelm Kallgas Paul Rumpf
Prof. Kleinmohr. Richard Kohnmann

Carl Linde Ernst Fiedler

Kathfelder Schönmausgraber.

Krauss Karl Haenke Georg Wagner
Heinrich Wacker Fritz Weidenberg
Werner Wüsthelte Zimmermann.

Dem Beisitzer (seit 1952)

dem Fachmitglied (seit 1950)

die Gesellschaft der Freunde und Mitarbeiter
des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart

H. L. Schumacher, Theodor Gahr

Eust. Fritz

Hans D. Lyeunmann

Karl Staenke

Erhard Junghans sen.

Georg Kersch

Hans Tain Otto Linder Erhard Junghans

Humbert Krieger

Adolf Kleinmeyer

Muen

Hans L. Licht

Paul Eitelberg

Hermann Vietor

I.

Die Entwicklung der Entomologie am Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Die Insekten haben in älterer Zeit in den Museen noch keine so große Rolle gespielt wie heute. Gerade in den Stuttgarter Museumsakten ist weit früher von Fossilien und von Wirbeltierpräparaten die Rede als von Insekten. Daß sie aber auch schon vor mehr als einem Jahrhundert eifrig gesammelt wurden, ist ersichtlich. Wir müssen uns daran erinnern, daß die Stuttgarter Sammlungen aus zwei Richtungen geflossen sind. Einmal begann die Centralstelle für die Landwirtschaft (seit 1818)¹ „vaterländische Naturprodukte“ zusammenzutragen, unter denen auch je eine Insektensammlung von Pfarrer KUNKEL in Wißgoldingen und von Stadtpfarrer WAGNER in Scheer genannt sind; 1850 gingen diese Sammlungen in die Obhut des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg (seit 1844) über, und da wird als Betreuer der Insektensammlung Reallehrer KOLB genannt und die Mitarbeit des Direktors VON ROSER erwähnt. Zum anderen gab es die herzoglichen Sammlungen, mit denen die „vaterländischen“ 1865 in dem Neubau des Naturalienkabinetts (von 1844) vereinigt wurden. Schon früh wurden auch die Verbindungen mit dem Ausland sehr gepflegt, und der Zustrom von „Naturprodukten“ aus Übersee nahm ständig zu. C. F. H. VON LUDWIG in Kapstadt (gebürtig aus Sulz am Neckar) sandte im Rahmen seiner zahlreichen Schenkungen auch Insekten aus Südafrika. Leider sind gerade von ihnen viele im letzten Krieg vernichtet worden; doch gibt es noch jetzt eine kleine Anzahl LUDWIGScher Stücke.²

Zum ersten Male trat im April 1840 eine hauptamtliche Kraft an das Museum, die sich neben botanischen und anderen Arbeiten bevorzugt mit Insekten zu befassen hatte: Dr. med. LUDWIG DUVERNOY, geboren 24. Mai 1802 in Ludwigsburg, gestorben 11. August 1881 in Stuttgart. Er war zunächst (1827) Assistenzarzt am Katharinenhospital Stuttgart, dann (1829) ließ er sich als praktischer Arzt nieder. Schon als Student befaßte sich DUVERNOY besonders mit Botanik. Seine Tätigkeit am Naturalienkabinett war von vornherein nur als vorübergehend in Aussicht genommen, im Zusammenhang mit der Einrichtung des neu aufgebauten dritten Stockwerks des Naturalienkabinetts in der Neckarstraße 4/6. Wir erfahren über die Einzelheiten seiner Arbeit nichts. Die Berichte rühmen jedoch seine Eignung und seinen Fleiß; er sei weit mehr tätig gewesen als die nur zwölf Wochenstunden, die von ihm verlangt waren. 1844 kehrte er als Stadtdirektionsarzt in seinen alten Beruf zurück. — Nun entsteht eine Lücke, die indes durch FERDINAND KRAUSS⁵ gefüllt wird: Wir erfahren aus der handschriftlichen Selbstbiographie dieses von 1840 bis 1890 um die Entwicklung des Museums so ungemein verdienten Mannes, daß er 1849 bis 1851 die umfangreiche Sammlung an Insekten, besonders Käfern und Schmetterlingen, in Ordnung gebracht und bestimmt hat, wobei auch Dr. GUSTAV JÄGER behilflich war; „mehrere Käferfamilien bestimmte CHEVROLET in Paris“. 1852 fuhr KRAUSS in der Aufstellung der Käfer fort. Er verwendete den Sommer dazu, die ganze Sammlung der Tagsschmetterlinge nach den neu erschienenen „DOUBLEDAY's diurnal butterflies“ neu zu ordnen, und beendete Juni 1853 die Aufstellung der 2000 Käfer und der Schmetterlinge. 1866 nahm KRAUSS die württembergischen Insekten vor.

Das zweite Mal wird als Bearbeiter der Arthropoden, also auch der Insekten, Dr. EMIL BESSELS (geboren 2. Juni 1847 in Heidelberg, gestorben 30. März 1888) genannt. Er trat am 1. Juni 1868 ein, schied aber schon am 16. Juni 1869 wieder aus, verlockt durch einen Ruf der PETERMANNschen Expedition nach Nowaja Semlja. Die Unterlagen und Veröffentlichungen lassen erkennen, daß die Interessen dieses Mannes stark auf dem Gebiet der experimentellen und der Feld-Forschung lagen. Die Museumsarbeit dürfte bei ihrem damaligen Stand diesen jungen Zoologen nicht so recht befriedigt haben. Er führte eine Reihe von Expeditionen in den hohen Norden aus, bestand unsägliche Strapazen und Gefahren und wurde „einer der bedeutendsten Polarforscher

aller Zeiten“ (Allg. Deutsche Biographie 46, 1902, S. 479). Davon zeugen u. a. zwei Bücher, so: Die Amerikanische Nordpolexpedition, Leipzig 1898. BESSELS lebte zuletzt als Sekretär der Smithsonian Institution in Washington und verstarb vierzigjährig bei einem Besuch in der Heimat (Schwäb. Kronik 77, 1. 4. 1888, S. 601, und 78, 3. 4. 1888, S. 605).

Dr. ERNST HOFMANN, geboren am 5. Mai 1837 in Frankfurt am Main und gestorben am 29. Januar 1892 in Stuttgart, wuchs hauptsächlich in Regensburg auf. Er wurde zunächst Pharmazeut und studierte dann Zoologie, besonders Entomologie. Er wurde im August 1869 als Assistent (1880 Kustos, 1890 Professor) an die Naturaliensammlung berufen und war nun hier der erste, der sich ausschließlich den Insekten widmen konnte. Sein Hauptgebiet waren die Falter; er wagte die Herausgabe des Werkes: Die



Dr. Ernst Hofmann

Großschmetterlinge Europas (Stuttgart 1887, zweite Auflage 1894). Die Sammlungen nahmen einen erfreulichen Aufschwung: Sie umfaßten 1880 ungefähr 50 000 Stück in 20 000 Arten (wie es in einem Bericht HOFMANNs heißt); nach einem Nachruf in der Schwäbischen Kronik vom 30. Januar 1892 erreichte dieser Bestand zusammen mit der Sammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde (die erst 1865 einverleibt wurde) die Größenordnung von 100 000. Gerühmt wird auch die biologische Art der Aufstellung für Lehrzwecke. So hinterließ HOFMANN bei seinem zu frühen Tode eine beachtliche Leistung. (Nachruf W. STEUDEL, Jh. 49, 1893, S. CXXXIX ff.)

Im April 1892 folgte Dr. JULIUS VOSSELER, geboren 16. Dezember 1861 in Freudental, gestorben 18. September 1933 in Hamburg. Er war Assistent bei Professor EIMER in Tübingen gewesen und hatte sich auch schon vor seiner Übernahme in das Naturalienkabinett durch Zuweisungen von Material anlässlich zweier Studienaufenthalte an der Zoologischen Station Neapel dankenswert bemerkbar gemacht. VOSSELER war am Museum sehr tätig und trug beträchtlich zu den Sammlungen bei, vor allem durch eigenes Beschaffen bei seinen Reisen (mit Hilfe des Baron-von-Müller-Stipendiums): 1892 (zusammen mit BRUNNER VON WATTENWYL), 1894, 1897 nach Zentral- und Westalgerien, 1901 nach Südunesien, 1902 (als Begleiter des Archäologen Dr. HERZOG in Tübingen) nach Kos. Auf den jeweils nur wenige Monate dauernden Reisen wurden nicht allein, aber doch besonders Insekten gesammelt. Dabei spielten Orthopteren eine bevorzugte Rolle, und über die schon geschriebenen Reiseberichte in den Museumsakten hinaus gibt es eindrucksvolle Schilderungen über Wanderheuschrecken, ferner Neubeschreibungen von Heuschrecken und einer Mantide durch H. KRAUSS (Tübingen); Jh. Ver. vaterl. Natkde. Württ. 1893, S. LXXXVII ff. So konnte VOSSELER auf gute Erfolge zurückblicken, als er im August 1903 ausschied, um für 5 Jahre als Entomologe an die Biologische Station in Amani (Ostafrika) zu gehen. Die Rückkehr nach

Deutschland führte ihn nicht mehr an seine alte Stelle, sondern als Direktor an den Zoologischen Garten Hamburg. (Nachruf von E. LINDNER in Jh. Ver. vaterl. Naturkde. 90, 1934.)

HEINRICH FISCHER, seit 1895 Hilfspräparator und seit 1901 Präparator an der Naturaliensammlung, erwies sich gerade auf dem Gebiet der Insekten als so geschickt, daß er in das Arbeitsfeld von Professor VOSSELER einrückte und 1904 Assistent und dessen Nachfolger in der Entomologie wurde. Das ging, wie man sich denken kann, nicht so ganz glatt, doch konnte der damalige Direktor, K. LAMPERT, dem Ministerium so gute Fürsprachen (eine z. B. von Professor MATSCHIE in Berlin) vorlegen, daß man sich zu dieser Lösung entschloß. FISCHER widmete sich vor allem dem Ordnen der inzwischen erheblich angewachsenen Schmetterlingssammlung. Da FISCHER auch auf ethnographischem Gebiet interessiert und tätig war, ging er 1911 vorläufig und dann im April 1913 endgültig, und zwar als Direktor, an das Lindenmuseum. (Nachruf von E. LINDNER in Jh. 109, 1954, S. 31—33.)

In der Naturaliensammlung trat vorübergehend der damalige Hilfslehrer, spätere Studienrat EUGEN BENZ ein, um 1911 und 1912 die entomologischen Sammlungen zu betreuen. BENZ ist am 14. Dezember 1881 in Ludwigsburg geboren, war dann in Stuttgart im Schuldienst tätig und wirkte von 1916 bis zur Pensionierung 1947 in Tuttlingen. Der Gymnasialdirektor bezeichnete BENZ als hervorragenden und wissensreichen Lehrer in Biologie und Chemie und hob seinen Forschertrieb hervor. Er verstarb am 15. Dezember 1956 in Tuttlingen.

Bevor wir zu ERWIN LINDNER kommen, der erst eine besondere Entomologische Abteilung begründete und sie auf die Höhe führte, gedenken wir noch des Dr. FRANZ GROSCHKE. Am 3. Dezember 1914 in Bad Reinerz, Niederschlesien, geboren, genoß er seine Ausbildung in Schlesien. Er promovierte in Breslau mit einer Arbeit über die Kleinschmetterlinge der Grafschaft Glatz, war dann im Zoologischen Institut Tharandt tätig und wurde nach dem Kriege Assistent am Institut für angewandte Zoologie in München. Schon vorher hatten ihn Forstschutzfragen beschäftigt und war ihm das Arbeiten im Gelände mit Borkenkäfern usw. vertraut geworden, wobei er bemerkenswerte Entdeckungen machte. 1953 trat GROSCHKE die Nachfolge im Amt von Professor LINDNER am Museum in Stuttgart an. Außer den laufenden Arbeiten und der Planung und Einrichtung der Insektensammlung in Schloß Rosenstein beschäftigte ihn die Vorbereitung eines Buches zum Bestimmen der mitteleuropäischen Schmetterlingsminen, vor allem aber der Ausbau seiner schon in Schlesien begonnenen Studien über Blattminen und Minen-Insekten. Er war auf gutem Wege, seine Arbeitsstätte zu einem Mittelpunkt für solche Forschungen zu machen, die für Grundlagenwissen und Praxis eine so große Bedeutung haben, als ihn in Stuttgart nach einer Blinddarmoperation am 4. Januar 1956 ganz unerwartet ein viel zu früher Tod ereilte. (Nachruf von E. LINDNER in Jh. 111, 1956, S. 101—103.)

In der Entomologie ist auch die Arbeit des Präparators wichtig, ja oft eine entscheidende Voraussetzung. Als erster entomologischer Präparator ist CARL GERSTNER zu nennen, geboren 10. Februar 1873 und gestorben 9. Februar 1941 in Stuttgart. Er war ursprünglich Schreiner und hatte als Mitglied des Entomologischen Vereins in Stuttgart durch seine geschickt angefertigten Insektenbiologien die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. So wurde er Nachfolger des 1901 verstorbenen Präparators JOHANN GEORG JÄGER, der sich vor allem mit Skeletten und Flüssigkeitspräparaten befaßt hatte. GERSTNER, der 1920 Oberpräparator wurde, wandte sich ganz den Insekten zu und verdiente sich große Anerkennung. Er hinterließ dem Museum eine Sammlung von Hummeln und anderen Hymenopteren, mit denen er sich besonders beschäftigt hatte. — Nach seiner Zuruhesetzung übernahm dieses Amt GUSTAV KIRCHER, geboren 3. Februar 1899 in Welzheim, gestorben 15. Januar 1945 in Böblingen. Er hatte Präparation erlernt, war 5 Jahre bei der Fremdenlegion und 5 Jahre am Kanarischen Museum in Las Palmas; er hatte auch in Spanisch-Marokko gesammelt. KIRCHER war bis zu seinem

frühen Tod viel krank, auch in den Kriegsjahren. — 1946 setzte WILLI RICHTER aus Berlin diese Reihe fort. Wir erfreuen uns noch jetzt der Mitarbeit des weitgereisten, als Sammler besonders verdienten Hauptpräparators, der 1961 in den Ruhestand trat. Sein Hauptgebiet sind die Orthopteren.

Neben der Folge erster Präparatoren an der Abteilung sind noch weitere Kräfte zu nennen. Der oben erwähnte HEINRICH FISCHER arbeitete seit 1895 am Museum in präparatorischen Aufgaben und neigte mehr und mehr den Insekten zu. 1904 nahm er dann — wie erwähnt — die Entomologenstelle von J. VOSSELER ein. Eine weitere präparatorische Kraft für verschiedene Richtungen, de facto aber vorwiegend für die Entomologie, war EMIL HÄRTEL, geboren 8. Juli 1882 in Schwäbisch Gmünd. Er hatte die Goldschmiedkunst erlernt und war handwerklich äußerst geschickt. Er begann bei uns 1910 und wurde 1938 Oberpräparator. Nach dem Krieg trat er in den Ruhestand und verstarb nach längerem Leiden am 23. Dezember 1958 in Cannstatt. (Nachruf E. LINDNER, Jh. Ver. vaterl. Naturkde. 114, 1959, S. 29.) — Sein Nachfolger wurde FRIEDRICH HELLER, der sich besonders in die Kleinzikaden einarbeitete. Er rückte nach dem Rücktritt RICHTERS 1962 in die erste Präparatorenstelle ein. JOSEF NAWRATIL wurde 1961 als zweiter Präparator eingestellt.

II.

Erwin Lindner

Wir feiern hier einen Zoologen, der weit über eine Generation hinaus Bild und Leistung des Naturkundemuseums in Stuttgart mitbestimmt hat.

ERWIN LINDNER wurde am 7. April 1888 in Böglins, Bezirk Memmingen, als Sohn des Gutsbesitzers OTTO LINDNER geboren, der bald darauf nach München verzog. Der Vater war ein großer Naturfreund und hielt und züchtete zahlreiche Finken und andere Kleinvögel. So wurden ERWIN früh die Augen geöffnet. Dabei wirkte ein anderer Vogeliebhaber mit, der Schneider ZIERER, der nicht nur die Hosen der Lindner-Buben flickte, sondern diese auch ins Dachauer Moos — so wie es in der guten, alten Zeit noch bestand — hinausführte. Dies, das Isartal und der Perlacher Forst waren die „Paradiese“ des naturbegeisterten Schülers. In Nymphenburg, dem zeitweisen Wohnsitz der Eltern, boten der Allacher Forst, der Würmkanal und andere Punkte, so wie sie damals waren, Gelegenheit, aus einer noch unverfälschten, unbegifteten Natur zu schöpfen. Der Knabe wurde ein eifriger Züchter von Schmetterlingen, und die Natur wurde ihm Trost in manchen Nöten, auch solchen in der Schule. Hier fand er die „Souvenirs entomologiques“ von JULES FABRE; immer wieder holte er sie sich aus der Schülerbibliothek der damaligen „Luitpold-Kreisoberrealschule“, während die Kameraden sich über ihn lustig machten; sie verschlangen ihren KARL MAY. Der Student an der Universität München (1909—1913) fand treffliche Lehrer: RICHARD HERTWIG, FRANZ DOFLEIN, RICHARD GOLDSCHMIDT, KARL VON FRISCH, KARL VON GOEBEL, OTTO RENNER, HANS BURGEFF und andere, aber auch schätzenswerte Kommilitonen wie EMIL WITSCHI und JAKOB SEILER. Die Doktorarbeit (unter GOLDSCHMIDT) befaßte sich mit der Spermatogenese von *Bilharzia haematobia* und führte am 13. November 1913 zur Promotion.

Durch den Fortgang von HEINRICH FISCHER, der von 1904 bis 1911 die entomologischen Sammlungen betreut hatte, war an der Naturaliensammlung in Stuttgart eine Assistentenstelle frei, die LINDNER auf Einladung von Oberstudienrat K. LAMPERT am 1. Oktober 1913 antrat. Ein Jahr später folgte seine planmäßige Anstellung. Dann wurde LINDNER aber zunächst zum Kriegsdienst berufen. Er kam zur Württembergischen 1. Schneeschuhkompanie und wurde am 15. Juni 1915 bei einem Gefecht im Wasgenwald verwundet. Der Schienbeindurchschuß, der zur Heilung 14 Monate brauchte, machte sich zusammen mit einer Gelenkversteifung immer wieder bemerkbar. Daß LINDNER später trotzdem wieder ein eifriger Bergsteiger und Skiläufer wurde, zeugt von seiner eisernen Tatkraft. Er kam 1917 nach Serbien und hatte hier eine lebens-

gefährliche Form der Ruhr zu bestehen. Da inzwischen EBERHARD FRAAS und KURT LAMPERT verstorben waren und der geologische Assistent HAHN gefallen war, erfolgte 1918 die Zurückberufung in die Naturaliensammlung. LINDNER wurde am 1. April 1920 Konservator, 5 Jahre später Hauptkonservator.

Besonders wertvolle Teile der entomologischen Sammlung in Stuttgart, wie vor allem die Ausbeute des Staatsrates KARL VON ROSER, die infolge mangelnder Pflege stark geschädigt waren, haben den jungen Entomologen bevorzugt auf das schwer übersehbare, riesige Feld der Dipteren geführt.

Da KARL (LUDWIG FRIEDRICH) VON ROSER³ auf dem Weg über seine der Naturaliensammlung zugewendeten Insekten einen entscheidenden Einfluß auf die Arbeitsrichtung LINDNERS genommen hatte, wollen wir kurz bei dieser Persönlichkeit verweilen, die in den „Jahresheften“ nicht behandelt ist, obwohl ROSER zu den Mitbegründern des Vereins für vaterländische Naturkunde (1844) gehört hatte. Nach den zeitgenössischen Nachrufen und einem späteren Erinnerungsbericht war ROSER ein sehr begabter und trefflicher Mann, geboren am 20. März 1787 als Sohn eines Oberamtmanns in Vaihingen an der



Karl von Roser

Enz, erzogen in Stuttgart, aber zu Hause vor allem in Winnenden, wohin sein Vater versetzt worden war. Dieser lenkte den Sohn auf das Rechtsstudium, doch wandte KARL einen Teil seiner Studienzeit den Naturwissenschaften zu, als Hörer des „zu jener Zeit berühmtesten Lehrer Tübingens, KIELMEYER“. Mit 20½ Jahren wurde ROSER Advokat. Er verbrachte zunächst ein Jahr in Paris, wo es ihm natürlich nicht zuletzt CUVIER angetan hatte, und reiste dann in Italien, um jedoch auf Regierungsbefehl bald wieder zurückzukehren und seinem Vater im Oberamt in Herrenberg zu helfen. Es folgte die Advokatur in Stuttgart, dann aber, ganz ohne sein Zutun und eigentlich gegen seinen Willen, der Staatsdienst, wo er im Lauf der Jahre zu hohen Ämtern emporstieg, so zum Legationsrat, dann Direktor des Staatsarchivs und anderen Aufgaben. Im März 1848 übernahm er auf dringenden Wunsch des Königs die Leitung des auswärtigen Ministeriums, die er jedoch nach dem Überstehen der politischen Stürme niederlegte; er wurde für seine Erfolge als Staatsrat und als Ehrenmitglied im Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten ausgezeichnet. Dieser stets und so vielseitig beschäftigte Mann brachte es fertig, oft genug auf Kosten des Familienlebens, Jahrzehnte hindurch „Materialien für die Natur-Geschichte der einheimischen Thiere“, und zwar aller Klassen, zu sammeln. Es entstand ein Manuskriptwerk von 16 Bänden, das er der Öffentlichkeit hinterlassen wollte. Ein Enkel übergab es 1919 der Württembergischen Naturaliensammlung, wo die wertvollen Akten in Ehren aufgenommen wurden. Allein die Insekten machten davon 10 Bände aus, darunter die Schmetterlinge 5 Bände. Sie sind noch heute erhalten, Zeugnis eines außerordentlichen Fleißes und Geschicks in der Kompilation von Quellen; eigene Befunde treten sehr zurück.

Die Erben übergaben weiterhin 1862 (vorbehaltlich, 1872 endgültig) die Sammlungen dem Verein für vaterländische Naturkunde, womit die Stücke — in einem Zeitungsbericht aus dem Todesjahr ist von 20 000 Insekten die Rede — in den Besitz des Museums kamen. Wie es aber bei so empfindlichen Sammlungen regelmäßig der Fall ist, litten sie mit dem fortschreitenden Lebensalter des die Pflege nicht mehr bewältigenden Eigentümers. So war die Sammlung in keinem erfreulichen Zustand und reichte LINDNERS Eintreten gerade noch aus, um einiges Wichtige zu retten. ROSER war am 27. Dezember 1861 in Stuttgart gestorben, wegen seiner Verdienste um die Öffentlichkeit hoch geehrt.

ERWIN LINDNER brachte es auf dem Feld der Dipterologie zu einer wahren Meisterschaft. Die Sammlungen des Museums wuchsen gerade auf diesem Gebiet unter seiner

Hand zusehends. Die ständig zunehmende Zahl seiner Veröffentlichungen ließ erkennen, wie tief LINDNER in den Stoff eindrang und wie begabt er in dem Erfassen und Unterscheiden der Formen ist. Zu der wissenschaftlichen Kenntnis kommt noch eine große Geschicklichkeit im Sammeln, das bei den so zarten Objekten oft größte Schwierigkeiten bereitet. LINDNER stellt bei der Präparation große Ansprüche an sich selbst wie an andere; nach anstrengenden Tagesmärschen oder Tagesritten saß er oft bis tief in die Nacht, um die erbeuteten Insekten einwandfrei zu konservieren. So kamen wundervolle Sammlungen zustande, deren Umfang und Bedeutung abzuschätzen nicht möglich ist.

Wenn LINDNER so Wertvolles schaffen und soviel Anregung bieten konnte, so waren daran auch seine Reisen beteiligt: Sie sind die Quellen, aus denen er noch immer schöpft. 1925/26 unternahm er an der Seite von HANS KRIEG die Gran-Chaco-Expedition.⁴ Die zweite größere Reise war eine ergiebige Studienfahrt nach Anatolien (1934), und 1951/52 und 1958/59 reiste LINDNER in die Südhälfte Afrikas. Die Deutsche Zoologische Ostafrika-Expedition Stuttgart 1951/52 hatte Ostafrika zum Ziel; von der Küste bei Dar-es-Salaam bis zum Viktoriassee wurde gesammelt und geforscht. Auch Nairobi, die Serengeti und Oldeani wurden einbezogen; das Schwergewicht lag jedoch am Fuße des Kilimandscharo. LINDNER erstieg mit GAUDCHAU und ZINK den Berg auf dem ungewöhnlichen und verhältnismäßig schwierigen Weg über Machame. In seinem lesenswerten Buch „Zoo-Safari“ (E. Schweizerbart, 1954) berichtet er über Erlebnisse und Ergebnisse dieser Expedition. Weiterhin zeugt eine Reihe biologischer Afrika-gruppen (größtenteils eine Beute des erfahrenen M.-D. GAUDCHAU) im Stuttgarter Museum von dieser Reise, nicht zu vergessen die große Fülle höchst interessanter Insekten, darunter die eigentümlichen Stielaugenfliegen aus den schattigen Flußeinschnitten am Kilimandscharo. — Die zweite Afrikareise (1958/59), auf der ELMAR den Vater begleitete, führte mit dem Schiff nach Kapstadt. Von dort aus wurden Landexkursionen bis zu den Viktoriafällen unternommen. Das Hauptziel war aber wiederum Tanganjika. Der Siebzigjährige schreckte sogar vor einer erneuten Besteigung des Kilimandscharo-Sattels auf der schon erprobten Strecke nicht zurück.

Neben diesen großen Reisen wären noch viele kleinere zu erwähnen, nach Dalmatien, nach Italien, nach Spanien (zum Teil war LINDNER mehrfach in diesen Ländern), ganz zu schweigen von den eigentlich regelmäßigen Aufenthalten in den Alpen. Dabei reiste LINDNER in den letzten Jahren mehrfach mit seinem Kollegen B. MANNHEIMS vom Museum A. Koenig in Bonn, da beide ähnliche Ziele verfolgten.

Der Zug zum Hochgebirge — sowohl in unseren Breiten als auch in den Tropen — hatte seinen besonderen Grund: Die in den Hochlagen bis hinauf zu den Kampfzonen des Lebens beheimateten Arten von Fliegen und von Pflanzen stehen in gewissen Beziehungen zueinander, die — unter verschiedenen geographischen Breiten — zu untersuchen ein lohnendes Thema darstellt. So hat LINDNER die Insektenwelt von der heißen äquatorialen Steppe bis in die Höhen des ewigen Schnees vergleichend vorgenommen.

Die Arbeit an den Dipteren bedeutete keine leichte Aufgabe, zumal die vorliegende Literatur äußerst mangelhaft war. Das Werk von RUDOLF SCHINER 1862, von dem LINDNER rühmt, daß es auch heute noch zuweilen nützlich sein kann, war längst überholt. Moderne Bestimmungswerke oder monographische Bearbeitungen standen nicht in Aussicht. So wagte es LINDNER, sich mit den Dipteren-Spezialisten von damals — vor allem TH. BECKER in Liegnitz und FRIEDRICH HENDEL in Wien — in Verbindung zu setzen und ein Sammelwerk zu planen. Manch ein würdiger „Wissenschaftspapst“ lächelte über den verwegenen Pionier, wie LINDNER selbst gelegentlich erzählt. Aber das Werk gewann Gestalt: Es entstand eine Monographiensammlung über die paläarktischen Dipteren. Dies konnte nur einem Mann von großen Kenntnissen und Erfahrungen gelingen, der andere zu überzeugen wußte. In verständnisvoller Weise gefördert vom Verlag Schweizerbart — dem verstorbenen Herrn OBERMILLER und von Herrn NÄGELE —,

sammelte sich um LINDNER eine große Zahl Sachkundiger in aller Welt, bereit zur Mitarbeit. Eine Übersicht über den derzeitigen Stand des größten Lebenswerkes unseres Jubilars, der auch heute noch mit aller Energie daran arbeitet, bildet hier den Anhang.

Die weiteren rund 130 Veröffentlichungen (siehe Literaturverzeichnis) ergänzen das Bild von LINDNERS Arbeitsfeld. Natürlich stehen die Fliegen im Vordergrund, darunter vor allem seine Spezialgruppe, die Stratiomyiiden (Waffenfliegen), denen mehr als 40 Einzelarbeiten gewidmet sind. Aber auch seine Arbeiten über viele andere Dipteren-Familien fanden in der Fachwelt höchste Anerkennung. Erinnert sei hier an seine Veröffentlichungen über Rhagioniden (Schnepfenfliegen), Tabaniden (Bremsen), Asiliden (Raubfliegen), Bombyliiden (Hummelfliegen), Calliphorinen (Blaufliegen) und Diopsiden (Stielaugenfliegen), über die so manche systematisch, aber auch ökologisch und tiergeographisch bemerkenswerte Einzelheiten zutage kamen. Das treffliche Auge LINDNERS enthüllte manche unbekannten Zusammenhänge. Er bereicherte damit nicht nur die Kenntnis von der Biologie der Fliegen, sondern wußte damit auch seine Aufsammlungen zu ergänzen, so bei Kapstadt, wo die Nahrungsvorräte im Nest einer Wespe viele überraschende Dipterenfunde ergaben (diese Beiträge Nr. 44, 1960).

LINDNER entdeckte bei seinen Untersuchungen eine Fülle neuer Arten. Ihre Zahl ist für den Außenstehenden nicht mehr zu übersehen, ja, nicht einmal mehr für den Jubilar selbst, wie er uns eingestand. Ähnlich steht es mit den nach ihm benannten Arten („*lindneri*“) oder Formen anderer Kategorien (Gattungen wie „*Lindneria*“, „*Lindneriola*“ u. a.), die die Fachgenossen dem hochgeschätzten Kollegen widmeten. Selbst eine Pflanze aus Südamerika trägt den Namen „*lindneri*“, und zwar eine *Aristolochia*, die der Stuttgarter Museumsbotaniker A. BERGER dem Entdecker zu Ehren so benannt hat. Der Finder selbst berichtete über diesen Fall, da sich auch Bemerkenswertes über Fliegen als Blütenbestäuber ergab (Lit. 1928).

Als LINDNER am 1. Mai 1953 in den Ruhestand trat, schien in Dr. FRANZ GROSCHKE der rechte Nachfolger gefunden zu sein. Ein hartes Geschick entriß den noch jungen Entomologen jedoch schon am 4. Januar 1956 seinen Aufgaben. LINDNER übernahm auf Bitten nach diesem Todesfall von Mitte Januar bis Mitte September 1956 stellvertretend seinen alten Dienst, bis KARL WILHELM HARDE nachfolgte.

Aber auch heute noch ist der Arbeitseifer LINDNERS keineswegs erlahmt. Befreit von den organisatorischen Belastungen stürzte er sich von neuem mit großer Tatkraft auf sein Werk, und als ehrenamtlicher Forscher tut er noch Tag für Tag Dienst am alten Platz — mit einem beispielhaften Arbeitsethos.

LINDNERS Erfolge sind vielfach anerkannt worden. Er ist Ehrenvorsitzender des Entomologischen Vereins Stuttgart e. V. 1869, den er 20 Jahre lang (1925—1945) als 1. Vorsitzender leitete, ferner Ehrenmitglied der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Wien und des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, dem er seit 1927 im Ausschuß, von 1957 bis 1960 als 1. Vorsitzender, lange als Bibliothekar und etwa 25 Jahre als Schriftleiter der Jahreshefte gedient hat. LINDNER steht ferner geschäftsführend dem fachlichen Freundeskreis „Schneckenkranz“ vor. Am 10. Januar 1956 erhielt er die Fabricius-Medaille, die höchste Auszeichnung der Deutschen Entomologischen Gesellschaft, und trat damit allen sichtbar in die vorderste Reihe der deutschen Zoologen seines Fachgebietes. Der Ministerpräsident des Landes Baden-Württemberg verlieh LINDNER 1952 den Professortitel, der Bundespräsident 1958 das Bundesverdienstkreuz. Erwähnt sei auch die Erhebung der Entomologie am Museum zu einer besonderen, von der übrigen Zoologie abgetrennten Abteilung (März 1943); auch dies ist eine Anerkennung seines Schaffens.

Indes beschränkt sich unser Jubilar nicht auf das Gebiet Entomologie. Bei der engen Verbindung der Dipteren mit der Pflanzenwelt und gerade bei seinen Studien an den Blumenfliegen des Hochgebirges, aber auch bei einem großen allgemeinen Interesse an der Botanik ist LINDNER sachkundig in den Pflanzenformen der Heimat, des Hoch-

gebirges und der Tropen. Wie jeder, der wach und verantwortlich die Entwicklung verfolgt, trat er auch in die Reihen des Naturschutzes, dem er als Mitglied der Landesstelle für Naturschutz oft mit seinem sachkundigen Rat gedient hat.

Seine künstlerische Veranlagung kommt ihm bei vielen Gelegenheiten zustatten. Er zeichnet und malt hervorragende Bilder — besonders von Dipteren —, wie viele Tafeln im 1. Band seines großen Werkes, aber auch die Illustrationen in seinen Einzelveröffentlichungen zeigen.

Da Frau FREYA LINDNER, geb. UHLENHUTH, mit der er sich 1918 vermählte, eine erfahrene Photographin mit künstlerischem Blick ist, ergab sich hier ein gutes Gespann, dem sich als weiteres Glied der Sohn ELMAR zugesellte, der Kunsterziehung studierte und als anerkannter Künstler auf eine Reihe von Werken zurückblicken darf.

Diese kurzgefaßte Würdigung schöpft längst nicht aus, was über den Menschen wie über den Forscher ERWIN LINDNER zu sagen wäre. An dem Geburtstag, zu dem dieses Zeichen der Freundschaft und Verehrung übergeben wird, vereinigen sich viele aus aller Welt in dem Wunsch, dem Uermüdlichen möge weiterhin Gesundheit und Schaffenskraft beschieden sein!

Quellen

- ¹ TH. PLIENINGER, Jh. Ver. vaterländ. Naturkde. 7, 1951, S. 1—24.
- ² E. LINDNER, *Strobiloestrus clarki* (Clark) 1841 (Oestridae, Hypodermatinae, Dipt.), das zweite bekannte Exemplar im Staatl. Museum für Naturkunde in Stuttgart. Diese Beitr., im Druck.
- ³ KARL VON ROSER, Nekrolog in Schwäbische Kronik vom 16. März 1862 (2 Seiten, „W. R.“). Zur Erinnerung an Staatsrat v. ROSER, ebenda 19. August 1919 (MAX RAUTHER). Ferner Mitt. Familienband FEUERLEIN 13, 1953 (5½ Seiten, WALTER GEORG ROSER). Wie Stadtarchivdirektor Dr. VIETZEN mitteilt, befinden sich das hier erwähnte Reisetagebuch, zwei Briefe an UHLAND 1808 und ein Brief an Unbekannt über Tritonen 1845 im Besitz des Stadtarchivs Stuttgart.
- ⁴ Siehe auch E. SCHÜZ und K. STAESCHE, Sammel- und Forschungsreisen aus dem Bereich des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart. Diese Beitr. 1963, Nr. 112.
- ⁵ K. LAMPERT und E. SCHÜZ, Professor Dr. FERDINAND VON KRAUSS zum 150. Geburtstag am 9. Juli 1962. Jh. Ver. vaterländ. Naturkde. 117, 1962, S. 83—98.

Wir danken Herrn Dr. ALBRECHT ACHILLES für Hilfe im Archiv des Museums.

III.

Die Veröffentlichungen von Erwin Lindner

- 1914 Über die Spermatogenese von *Schistosomum haematobium* Bilh. (*Bilharzia haematobia* Cobb.) mit besonderer Berücksichtigung der Geschlechtschromosomen. Arch. f. Zellforsch. 12: 516—538.
- 1918 Das Balzspiel einer Fliege (*Chloria demandata* Fabr.). Zeitschr. wiss. Insektenbiologie 13: 21.
- 1922 Beiträge zur Systematik der Familie der Rhagionidae. Konowia 1: 134—136.
— Nochmal *Paraphoromyia crassicornis* Panz. Konowia 1: 185—188.
- 1923 Dipterologische Studien. I. Rhagionidae. Konowia 2: 1—11.
— Diptera, in P. SCHULZE, Biologie d. Tiere Deutschl. Teil 38: 1—40.
— Fliegen, in „Beitr. zur Naturdenkmalpflege“, 3: 362—373 (Federseewerk).
- 1924 Eine neue Chiromyzide (Dipt.) *Clavimyia alticola* Lind., sp. n. Zool. Anz. 160.
— Zur Biologie von *Lucilia silvarum* Meig. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie 19: 157—159.
- 1925 Neue exotische Dipteren (Rhagionidae et Tabanidae), in: Konowia 4: 20—24.
— Neue ägyptische Stratiomyiidae (Dipt.). Bull. Soc. Roy. Entomol. d'Égypte 1925: 145—151.
- 1927 Pilzmückenstudien (I.). Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württ. 83: 105—111.

- 1928 *Aristolochia Lindneri* Berger und ihre Bestäubung durch Fliegen. Biol. Ztrbl. 48: 93—101.
- Die Ausbeute der Deutsch. Chaco-Expedition. Diptera. Einleitung, I. Trypetidae u. II. Pterocallidae. Konowia 7: 24—36.
- Die Ausbeute der Deutsch. Chaco-Expedition. Diptera. III. Ulidiidae. Ebenda: 93—98.
- Dr. L. ZÜRCHERS Dipteren-Ausbeute aus Paraguay: Stratiomyiiden. Arch. f. Naturgesch. 92: Abt. A., 94—103.
- 1929 Die Ausbeute der Deutsch. Chaco-Expedition. Diptera. XIV. Stratiomyiidae u. XV. Rhagionidae. Konowia 8: 273—285.
- Ergebnisse einer zoolog. Sammelreise nach Brasilien, insbes. in das Amazonasgebiet, ausgeführt von Dr. H. ZERNY. II. Teil Diptera: Stratiomyiidae und Rhagionidae. Ann. Naturhist. Mus. Wien 43: 257—268.
- Die von Prof. Dr. A. SEITZ in Brasilien gesammelten Stratiomyiiden (Ins., Dipt.). Senckenbergiana 10: 235—244.
- Zur Ökologie südamerikanischer Asiliden (Dipt.). Zeitschr. wiss. Insektenbiol. 24: 167—173.
- Dipterologische Eindrücke aus Südamerika. Entomol. Rundschau 46: 25, 35, 39, 42, 46.
- Die Larve von *Phryne fenestralis* Scop., ein neues Futter für Aquarien- und Terrarientiere. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde 40.
- 1930 Die Ausbeute der Deutsch. Chaco-Expedition 1925/26. Diptera: XVIII. Richardiidae. Konowia 9: 60—62.
- Die Ausbeute der Deutsch. Chaco-Expedition 1925/26. Diptera: XXI. Rhopalomeridae und XXII. Ortalididae. Konowia 9: 282—285.
- Revision der amerikanischen Dipterenfamilie der Rhopalomeridae. Deutsch. Entomol. Zeitschr. 1930: 122—137.
- Dipterologische Studien. III.: Rhagionidae neotropicae. Konowia 9: 63—65.
- Über einige ägyptische Stratiomyiiden (Dipt.). Bull. Soc. roy. entomolog. d'Égypte. 1930: 25—29.
- 1931 Dipterologische Studien IV. — Beiträge zur Kenntnis einiger asiatischer Rhagioniden (Dipt.). Konowia 10: 85—88.
- Beitrag zur Kenntnis der südamerikanischen Stratiomyiidenfauna (Dipt.). Revista de Entomologia 1: 304—312.
- Einige von Dr. ERICH SCHMIDT und Prof. Dr. FRANZ WERNER in Algerien und Marokko gesammelte Dipteren (Stratiomyiidae, Rhagionidae, Nemestrinidae). Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1931: 203—206.
- 1932 Ceibo und Sittich. Ein neuer Fall von Vogelbestäubung eines Schmetterlingsblütlers. Der Naturforscher 9: 204.
- Vom Sammlungsschutz auf Expeditionen. Mitt. Ges. f. Vorratsschutz 8: 72.
- 1933 Phryneidae, Rhagionidae und Stratiomyiidae (Diptera) der Schwedisch-Chinesischen wissenschaftlichen Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas 1927—1930. Arkiv f. Zoologi 27 B, Nr. 4: 1—5.
- Zweiter Beitrag zur Kenntnis der südamerikanischen Stratiomyiidenfauna (Diptera). Revista de Entomologia 3: 199—205.
- Über die Präparation von Dipteren und Hymenopteren. Museumskunde, N. F., 5: 73—78.
- Alpin-Dipterologische Sammeltage. I. Lechtal-Ötztal, VII. 1931. Entomologische Rundschau 50: 197—200 und 217—219.
- Neotropische Stratiomyiiden des Senckenberg-Museums (Dipt.). Senckenbergiana 15: 325—334.

- 1934 Anatolienfahrt. Entomol. Rundschau 51: 221—225 und 231—237.
 — Äthiopische Stratiomyiiden (Dipt.). D. Entomol. Zeitschr. 1934: 291—316.
 — Die Bestäubungseinrichtungen der Blüten von *Aristolochia lindneri* Berger, aus Planta. Archiv f. wiss. Botanik 21.
- 1935 Das „Landkärtchen“. Aus der Heimat 48: 299—304.
 — Stratiomyiiden von Celebes (Dipteren). Konowia 14: 42—50.
 — Dritter Beitrag zur Kenntnis der südamerikanischen Stratiomyiidenfauna (Dipteren). Revista de Entomologia 5: 396—413.
- 1936 Die Gallwanze des Gamanders. Aus der Heimat 49: 270—272.
 — Stratiomyiiden von Madagaskar (Dipteren). Konowia 15: 33—50.
 — Stratiomyiiden von Costa Rica (Dipteren). Stettiner Entomolog. Ztg. 97: 153 bis 158.
 — Die amerikanische *Hermetia illucens* L. im Mittelmeergebiet (Stratiomyiidae, Dipteren). Zool. Anz. 113: 335—336.
 — Ein *Nemotelus*-Zwitter (Stratiomyiidae, Dipteren). Zool. Anz. 114: 82—84.
 — Ornithologische Notizen von einer Reise nach Anatolien. Mitt. über die Vogelwelt 35: 31—35.
 — THEODOR LACKSCHEWITZ † (Nachruf). Konowia 15: 171—175.
 — FRIEDRICH HENDEL † (Nachruf). Konowia 15: 246—247.
 — Über die von Gerd Heinrich im Jahre 1935 in Bulgarien gesammelten Diptera (Stratiomyiidae). Mitteilungen aus den Kgl. naturwissenschaftlichen Instituten in Sofia 9: 91—92.
- 1937 Die Kirschfliege. Aus der Heimat 50: 146—150.
 — Stratiomyiiden (Diptera) von den Kleinen Sundainseln (Ergebnisse der Sunda-Expedition Rensch). Mitt. Zool. Mus., Berlin, 22: 265—267.
 — Indo-Australische Stratiomyiiden (Dipteren). Ann. and Mag. Nat. Hist. (10) 20: 370—394.
- 1938 Ödland in Anatolien. Naturschutz 19: 247—250.
 — Äthiopische Stratiomyiiden (Diptera) II. Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft 8: 66—73.
 — Stratiomyiiden (Diptera) aus dem Kongo-Gebiet. Bulletin Musée roy. d'hist. nat. de Belgique 14, Nr. 54: 1—35.
 — *Lasiopa krkensis*, spec. nov. (Diptera, Stratiomyiidae). Konowia 17: 5—7.
 — Fritz Wagner † (Nachruf). Konowia 17: 1—4.
 — The Diptera of the Territory of New Guinea. VI. Fam. Stratiomyiidae. Proc. of the Linnean Soc. of New South Wales 63: 431—436.
- 1939 Neue westpaläarktische Stratiomyiiden (Diptera). Zool. Anz. 127: 312—315.
 — Stratiomyiidae, in: Ruwenzori Expedition 1934/35. Brit. Mus. (Nat. Hist.) II: 1—11.
 — Der wissenschaftliche Museumsbeamte, in: Die akademischen Berufe (Akad. Auskunftsamt Berlin), 11—18.
 — Dr. med. et rer. nat. h. c. Hermann Krauss † (Nachruf). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. 95: XXIV.
 — Chinesische Stratiomyiiden (Diptera). Deutsche Entomol. Zeitschr. 1939: 20 bis 36.
 — Über einige bemerkenswerte Konvergenzen im System der Stratiomyiiden (Dipt.), VII. Internat. Kongreß f. Entomol. Berlin 1938: 236—239.
- 1940 Stratiomyiiden von Costa Rica (Diptera). Zool. Anz. 132: 193—194.
 — Über die Tachinen aus zwei Nonnenfraßgebieten. Anz. f. Schädlingsskde. 16: 2.

- 1941 Über einige Stratiomyiiden aus Mandschukuo (Diptera). Arb. über morphol. u. taxonom. Ent. 8: 94—98.
- Eine entomologische Studienfahrt nach Anatolien und ihre dipterologischen Ergebnisse. Jh. Verein f. vaterl. Naturk. 96: 113—136.
- *Ischyroptera bipilosa* Pok. und eine neue Art der Gattung *Ischyroptera* Pok. (Diptera, Syrphidae). Mitt. Deutsch. Ent. Ges. 10: 107—110.
- Schmarotzerfliegen und -hymenopteren und ihre Wirte. Entomol. Zeitschr. 54: 277—280.
- Stratiomyiiden. Beiträge zur Fauna Perus, I, Lief. 2: 177—188.
- 1942 Beitrag zur Kenntnis der europäischen *Ptiolina*-Arten (Dipt., Rhagionidae). Arb. über morphol. u. taxonom. Ent. 9: 230—241.
- 1943 Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Deutsch-Ostafrikas, insbesondere des Matengo-Hochlandes (Ergebnisse einer Sammelreise H. ZERNYS, 1935 und 1936), Stratiomyiidae. Ann. Naturhist. Mus. Wien 53: 2. Teil 101—106.
- Neue Dipteren aus dem Gebiet der Alpen. Mitt. Münchner Ent. Ges. 33: 244 bis 247.
- Zwei neue afrikanische *Nemotelus*-Arten (Stratiomyiidae, Dipt.). Zool. Anz. 141: 176—178.
- Bearbeitung des Teiles „Diptera“ in der von Dr. HERBERT FRANZ, Admont, herausgegebenen Tauern-Monographie. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. Kl. 107: 226—257.
- Südkilenische Stratiomyiiden (Dipt.). Ann. Naturhist. Mus. Wien 53, II. Teil: 89—100.
- 1944 Dr. ERICH OTTO ENGEL † (Nachruf). Mitt. Münchner Ent. Ges. 34: 1—4.
- Dipterologisch-faunistische Studien im Gebiet der Lunzer Seen (Niederdonau). Jb. Ver. f. Landeskunde u. Heimatpflege i. Gau Oberdonau 91: 255—291.
- Zur Ökologie der Gattung *Stilpon* Loew (Asilidae). Mitt. Berlin. Ent. Ges. 13: 116.
- 1948 Neotropische Stratiomyiiden des Britischen Museums in London (Dipt.). Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Ser. 12, 1: 782—891.
- 1949 Die Larve der Narzissenfliege *Lampetia equestris* Fabr. (Dipt., Syrphidae). Entomon 1: 3—8.
- Notizen zu einigen paläarktischen Stratiomyiiden des Münchener Museums (Dipt.). Entomon 1: 8.
- Ein Vorkommen von *Craspedothrix vivipara* B. B. (Dipt., Tach.). (Ein Beitrag zur Parasitologie des Fichtenrindenwicklers *Laspeyresia pactolana* Zell. [Lep., Tortric.]) Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 97—101 (1941—1945: 115—124).
- 1951 Stratiomyiiden von Sumba und Timor (Dipt.). Verh. der Naturforschenden Ges. in Basel 62: 218—223.
- Vierter Beitrag zur Kenntnis der südamerikanischen Stratiomyiidenfauna (Dipt.). Revista de Entom. 22: 245—264.
- Über einige südchinesische Stratiomyiiden (Dipt.). Bonner zool. Beitr. 1951: 185—189.
- Über einige südchinesische Stratiomyiiden (Dipt.). Bonn. Zoolog. Beitr. 2: 185—189.
- 1952 Äthiopische Stratiomyiiden III (Dipt.). Revue Zool. Bot. Afr. 46: 333—344.
- Heimatmuseum und Entomologie. Das Württ. Museum, Mitt. Württ. Museumsverb., Heft 3: 66—72.

- 1953 Ostafrikanische Stratiomyiiden (Dipt.). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 108: 18—29.
- Mediterrane Gliederfüßler in der Fauna Stuttgarts. Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 108: 143.
- 1954 Zoo-Safari, Stuttgart 1954, Schweizerbart.
- Ostafrikanische Diopsiden (Dipt.). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 109: 17—29.
- Zwei neue Chilosien aus den Alpen (Syrphidae, Dipt.). Verh. zool.-bot. Ges. Wien 94: 40—44.
- Aussichtstürme zur Vernichtung der Rachenbremsen des Wildes. Aus der Heimat 62: 128—132.
- Über einige südchinesische Stratiomyiiden. Nachtrag. Bonn. Zool. Beitr. 5: 207—209.
- 1955 Contributions à l'étude de la faune entomol. du Ruanda-Urundi (Miss. P. BASILEWSKY 1953). XXX. Diptera, Stratiomyiidae. Ann. Mus. Congo, 8°, Zool. 36: 290—295.
- Stratiomyiiden (Dipt.) in: Beiträge zur Fauna Perus, Bd. I: 177—188, Exp. TITSCHAK.
- Stratiomyiiden von Ceylon (Dipt.). Verh. Naturf. Ges. Basel 66: 176—184.
- Zur Kenntnis der ostasiatischen Stratiomyiiden (Dipt.). Bonn. Zool. Beitr. 6: 220—222.
- Congo-Stratiomyiidae (Dipt.). Rev. Zool. Bot. Afr. 52: 241—245.
- Insekten des Bodenseeufer (Dipteren und andere Ordnungen). Schr. Ver. f. Gesch. d. Bodensees 73: 193—204.
- Ostafrikanische Asiliden (Dipt.). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 110: 24—46.
- Ostafrikanische Omphralidae, Therevidae und Conopidae (Dipt.). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 110: 19—23.
- ALBERT WÖRZ (Nachruf). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 110: 86—87.
- 1956 Zur Verbreitung der Dipteren (Zweiflügler) in den Hochregionen der Alpen. Jb. Ver. z. Schutze d. Alpenpfl. u. -Tiere 21: 121—128.
- Die Myiasis der Calliphoriden (Dipt.). Aus der Heimat 64: 106—111.
- Afrikanische Feuerameisen und ihr „Parasit“. Kosmos 52: 511—513.
- 1956 Ostafrikanische Lauxaniidae, Tylidae, Neriidae, Sciomyzidae, Psilidae und Helomyzidae (Dipt.). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 111: 31—46.
- Ostafrikanische Dorylaidae und Clythiidae (Dipt.). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 111: 50—53.
- FRANZ GROSCHKE (Nachruf). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 111: 101 bis 103.
- Vogelblutfliegen (*Protocalliphora*, Calliphorinae, Diptera). Ein Beitrag zur Kenntnis ihrer Systematik und Biologie. Die Vogelwarte 19: 84—90.
- 1957 Einige Stratiomyiiden aus Bolivien (Dipt.). Mitt. Münchner Ent. Ges. 46: 240 bis 242.
- Stratiomyiiden von Neu-Guinea (Dipt.). Results of the Archbold Expeditions; Nova Guinea new ser., Vol. 8: 183—196.
- So steht es mit unserer Schmetterlings-Fauna. Blätter des Schwäbischen Albvereins 9 (63): 105—106.
- Ostafrikanische Platystomidae und Ulidiidae (Dipt.). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 112: 29—35.
- Ostafrikanische Bombyliidae (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 3, 7 S.
- Tanzfliegen. Kosmos 53: 261—264.

- 1958 *Batrachomyia mertensi*, ein neuer australischer Froschparasit (Chloropidae, Dipt.). Senck. biol. 39: 191—196.
- Über einige neuseeländische Stratiomyiiden OSTEN-SACKENS im Deutschen Entomologischen Institut in Berlin. Beitr. Entom. 8: 431—437.
- Äthiopische Stratiomyiiden (Dipt.) IV. Journal Entom. Soc. S. Africa 21: 121 bis 128.
- Parc National de l'Upemba. I. Mission G. F. DE WITTE. Fasc. 52 (3) Stratiomyiidae, S. 33—38.
- Orchideenblüten als Fliegenfallen. Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 113: 327—328.
- Ostafrikanische Limoniidae (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 13, 6 S.
- Ostafrikanische Fungivoridae, Lycoriidae und Bibionidae (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 15, 8 S.
- Stratiomyiidae de Madagascar (Dipt.). Le Naturaliste Malgache 10: 87—91.
- 1959 Diptera (Brachycera), Stratiomyiidae: in South African Animal Life (Results of the Lund University Exped. 1950—1951). Vol. VI: 373—375.
- Eine neue boreo-alpine Köcherfliege vom Federsee. Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 114: 226.
- Massenbefall von Brennesseln durch den Zünsler *Syllepta ruralis*. Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 114: 226.
- Frühling am Kap der Guten Hoffnung. Kosmos 55: 478—485.
- 1960 Tsetsefliegen; Arten, Lebensgewohnheiten, Verbreitung und Bedeutung für den Menschen. Kosmos 56: 492—497.
- Noch einmal: Vogelblutfliegen (Phormiini, Calliphoridae, Diptera). Die Vogelwarte 20: 291.
- Afrikanische Stratiomyiiden (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 44, 8 S.
- 1961 Afrikanische Tabanidae (Diptera). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 52, 4 S.
- Afrikanische Asilidae (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 61, 13 S.
- Äthiopische Stratiomyiiden (Diptera) V. Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 68, 13 S.
- Die Fliegen *Opsolasia adelpha* und *Egle parva* aus einem Beutelmeisennest. Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 116: 299.
- Neue Wirtsvögel der Vogelblutfliege *Trypocalliphora lindneri*. Die Vogelwarte 21: 166.
- Kilimandjaro-Safari. Kosmos 57: 217—225.
- Sicherheit vor Raubinsekten in den Tropen. Entom. Zeitschr. 71: 97—100.
- Carl Huzel (Nachruf). Jh. Verein f. vaterl. Naturk. i. Württ. 116: 40—41.
- 1962 Studien an afrikanischen Diopsiden (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 94, 18 S.
- Afrikanische Bombyliidae (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 81, 7 S.
- Afrikanische Calliphoridae (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 82, 5 S.
- Afrikanische Rhagionidae, Therevidae und Omphralidae (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 83, 3 S.
- *Rhamphomyia nevadensis* n. sp. (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturk., Nr. 88, 3 S.
- Eine Brücke aus Ameisen. Kosmos 58: 541.
- 1963 Das Tal der Schmetterlinge auf Rhodos. Kosmos 59: 64—66.

IV.

Bericht über den Stand (am 1. April 1963) von Erwin Lindners*Die Fliegen der paläarktischen Region*

Zusammengestellt von JULIUS NÄGELE

Das Werk erscheint seit 1924 im Verlag E. Schweizerbart, Stuttgart (in Format Lex. 8°)

Inhalt und Erscheinungsdaten der einzelnen Bände:**Band I (Handbuch). Vollständig.**

XII, 422 Seiten. Mit 28 Tafeln und 481 Figuren im Text und auf 3 Textbeilagen. — Erschienen 1925—1949.

Geschichte der Dipterologie und Literatur, Morphologie und Terminologie, Anatomie, Sinnesorgane, Metamorphose (Ei, Larve, Puppe, Parthenogenese), Biologie (Parasitismus, Pflanzenschädlinge, Blutsauger, Krankheitsüberträger), Stammbaum, systematische Einteilung, Fang, Zucht, Präparation, Sammlung.

Von E. LINDNER, Stuttgart.

Band II 1. Vollständig.

V, 195 Seiten. Mit 29 Tafeln und 208 Textfiguren. — Erschienen 1926—1930.

- 1 a. Phryneidae } Von E. LINDNER, Stuttgart.
- 1 b. Petauristidae } II, 22 Seiten. Mit 19 Textfiguren und 2 Tafeln. 1930.
2. Blepharoceridae und Deuterophlebiidae. Von E. LINDNER, Stuttgart.
II, 36 Seiten. Mit 37 Textfiguren und 2 Tafeln. 1930.
3. Thaumaleidae. Von E. LINDNER, Stuttgart.
II, 16 Seiten. Mit 12 Textfiguren und 3 Tafeln. 1930.
4. Bibionidae. Von O. DUDA, Gleiwitz.
II, 75 Seiten. Mit 29 Textabbildungen und 2 Tafeln. 1930.
5. Scatopsidae. Von O. DUDA, Gleiwitz.
II, 62 Seiten. Mit 64 Textabbildungen und 3 Tafeln. 1928.
6. Itonididae (siehe Band II 2).
7. Lycoriidae. Von FR. LENGERSDORF, Beuel-Bonn.
II, 71 Seiten. Mit 29 Textfiguren und 4 Tafeln. 1928—1930.
8. Fungivoridae. Von K. LANDROCK, Brunn.
III, 195 Seiten. Mit 27 Textabbildungen und 13 Tafeln. 1926—1927.

Band II 2. In Bearbeitung.

6. Itonididae. Von E. MÖHN, Stuttgart.

Band III. Noch nicht vollständig.

9. Psychodidae. Von H. F. JUNG, Burscheid-Maxhahn, Bez. Düsseldorf, und O. THEODOR, Jerusalem.
Allgemeines. 5 Seiten. 1958.
- 9 a. Psychodidae-Bruchomyiinae. Von H. F. JUNG, Burscheid-Maxhahn.
II, 5 Seiten. Mit 11 Textabbildungen und 4 Tafeln. 1958. Vollständig.
- 9 b. Psychodidae-Trichomyiinae. Von H. F. JUNG, Burscheid-Maxhahn.
II, 16 Seiten. Mit 8 Tafeln. 1958. Vollständig.
- 9 c. Psychodidae-Phlebotominae. Von O. THEODOR, Jerusalem.
II, 55 Seiten. Mit 4 Tafeln sowie 95 Abbildungen im Text und auf 11 Beilagen. 1958. Vollständig.
- 9 d. Psychodidae-Psychodinae. In Bearbeitung.

- 10 a. Tanyderidae } Von FR. PEUS, Berlin-Zehlendorf.
 10 b. Liriopeidae }
 II, 9 Seiten. Mit 67 Abbildungen im Text und auf 9 Beilagen. 1958.
 Vollständig.
- 11./12. Dixidae und Culicidae. Von E. MARTINI, Hamburg.
 III, 398 Seiten. Mit 431 Textabbildungen und 1 Tafel. 1929—1931.
 Vollständig.
- 13 a. Heleidae. Von M. GOETGHEBUER, Gent, und FR. LENZ, Plön.
 III, 133 Seiten. Mit 177 Textabbildungen und 12 Tafeln. 1933—1934.
 Vollständig.
- 13 b. Tendipedidae-Pelopiinae. Von M. GOETGHEBUER, Gent, und FR. LENZ, Plön.
 III, 81 Seiten. Mit 6 Tafeln und 100 Textabbildungen. 1936. Vollständig.
- 13 c. Tendipedidae-Tendipedinae. Von M. GOETGHEBUER, Gent, und FR. LENZ, Plön.
 Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 8 Lieferungen vor mit 260 Seiten,
 438 Figuren im Text und auf 26 Beilagen sowie 23 Tafeln. 1937—1962.
- 13 d. Tendipedidae-Diamesinae. Von M. GOETGHEBUER, Gent, und FR. LENZ, Plön.
 III, 30 Seiten. Mit 4 Tafeln und 19 Textabbildungen. 1939. Vollständig.
- 13 e. Tendipedidae-Podonominae. Von M. GOETGHEBUER, Gent, und FR. LENZ, Plön.
 III, 16 Seiten. Mit 30 Textabbildungen. 1939. Vollständig.
- 13 f. Tendipedidae-Corynoneurinae. Von M. GOETGHEBUER, Gent, und FR. LENZ, Plön.
 III, 19 Seiten. Mit 39 Textabbildungen. 1939. Vollständig.
- 13 g. Tendipedidae-Orthoclaadiinae. Von M. GOETGHEBUER, Gent, und FR. LENZ, Plön.
 Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 5 Lieferungen vor mit 208 Seiten,
 104 Textfiguren und 24 Tafeln. 1940—1950.
- 13 h. Tendipedidae-Clunioninae. Von M. GOETGHEBUER, Gent, und FR. LENZ, Plön.
 III, 24 Seiten. Mit 45 Textabbildungen. 1950. Vollständig.
14. Simuliidae. Von J. A. RUBZOW, Leningrad.
 Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 11 Lieferungen vor mit 464 Seiten,
 362 Figuren im Text und auf 64 Beilagen sowie 9 Tafeln. 1959—1962.
15. Tipulidae. Von B. MANNHEIMS, Bonn.
 Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 3 Lieferungen vor mit 136 Seiten,
 83 Figuren im Text und auf 1 Beilage sowie 8 Tafeln. 1951—1953.
16. Limoniidae. Von P. LACKSCHEWITZ, Libau, F. PAGAST, Königsberg, und B. MANN-
 HEIMS, Bonn.
 Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 3 Lieferungen vor mit 64 Seiten und
 13 Tafeln. 1940—1942.
17. Cylindrotomidae. Von FR. PEUS, Berlin-Zehlendorf.
 III, 80 Seiten. Mit 2 Tafeln und 83 Abbildungen im Text und auf 6 Beilagen.
 1952. Vollständig.
- Band IV 1. Vollständig.
 V, 420 Seiten. Mit 19 Tafeln und 298 Textfiguren. Erschienen 1924—1938.
18. Stratiomyiidae. Von E. LINDNER, Stuttgart.
 III, 218 Seiten. Mit 7 Tafeln und 136 Textabbildungen. 1936—1938.
19. Tabanidae. Von O. KRÖBER, Hamburg.
 II, 146 Seiten. Mit 71 Textabbildungen und 3 Tafeln. 1925.
20. Rhagionidae. Von E. LINDNER, Stuttgart.
 II, 49 Seiten. Mit 18 Textabbildungen und 2 Tafeln. 1924—1925.
21. Cyrtidae. Von P. SACK, Frankfurt a. M.
 II, 36 Seiten. Mit 3 Tafeln und 20 Textabbildungen. 1936.

22. Nemestrinidae. Von P. SACK, Frankfurt a. M.
III, 42 Seiten. Mit 29 Textabbildungen und 3 Tafeln. 1933.
23. Mydaidae. Von P. SACK, Frankfurt a. M.
II, 29 Seiten. Mit 24 Textabbildungen und 1 Tafel. 1934.

Band IV 2. Vollständig.

V, 491 Seiten. Mit 284 Textfiguren. — Erschienen 1925—1930.

24. Asilidae. Von E. O. ENGEL, München-Dachau.
III, 491 Seiten. Mit 284 Textabbildungen. 1925—1930.

Band IV 3. Vollständig.

V, 687 Seiten. Mit 19 Tafeln und 260 Textfiguren. — Erschienen 1924—1937.

25. Bombyliidae. Von E. O. ENGEL, München-Dachau.
III, 619 Seiten. Mit 15 Tafeln und 239 Textabbildungen. 1932—1937.
26. Therevidae. Von O. KRÖBER, Hamburg.
II, 60 Seiten. Mit 5 Textabbildungen und 3 Tafeln. 1924—1925.
27. Omphralidae. Von O. KRÖBER, Hamburg.
II, 8 Seiten. Mit 16 Textabbildungen und 2 Tafeln. 1926.

Band IV 4. Vollständig.

V, 639 Seiten. Mit 57 Tafeln und 246 Textfiguren. — Erschienen 1938—1956.

28. Empididae. Von E. O. ENGEL, München-Dachau, und R. FREY, Helsinki.
III, 639 Seiten. Mit 57 Tafeln und 246 Textabbildungen. 1938—1956.

Band IV 5. Noch nicht vollständig.

29. Dolichopodidae. Von A. v. STACKELBERG, Leningrad.
Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 4 Lieferungen vor mit 224 Seiten,
12 Tafeln. 1930—1941.
30. Musidoridae. Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
II, 16 Seiten. Mit 30 Textabbildungen. 1934. Vollständig.

Band IV 6. Vollständig.

V, 508 Seiten. Mit 21 Tafeln und 412 Textfiguren. — Erschienen 1928—1935.

31. Syrphidae. Von P. SACK, Frankfurt a. M.
III, 451 Seiten. Mit 389 Textabbildungen und 18 Tafeln. 1928—1932.
32. Dorylaidae. Von P. SACK, Frankfurt a. M.
II, 57 Seiten. Mit 3 Tafeln und 23 Textabbildungen. 1935.

Band IV 7. Noch nicht vollständig.

33. Phoridae. Von H. SCHMITZ, Bad Godesberg.
Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 11 Lieferungen vor mit 512 Seiten,
285 Figuren im Text und auf 2 Beilagen sowie 10 Tafeln. 1938—1958.
34. Clythiidae. Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
II, 29 Seiten. Mit 26 Textabbildungen. 1930. Vollständig.
35. Conopidae. Von O. KRÖBER, Hamburg.
48 Seiten. Mit 6 Figuren im Text und 4 Tafeln. 1924—1925. Vollständig.

Band V. Vollständig.

V, 959 Seiten. Mit 65 Tafeln, 514 Figuren im Text und auf 6 Textbeilagen. — Erschienen 1927—1949.

36. Pyrgotidae. Von FR. HENDEL, Wien.
II, 15 Seiten. Mit 2 Textabbildungen und 1 Tafel. 1933.

37. Sciomyzidae. Von P. SACK, Frankfurt a. M.
III, 87 Seiten. Mit 4 Tafeln und 23 Textabbildungen. 1939.
- 38 a. Dryomyzidae }
38 b. Neottiophilidae } Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
II, 15 Seiten. Mit 25 Textabbildungen. 1930—1931.
- 39 a. Sepsidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
III, 91 Seiten. Mit 10 Tafeln und 82 Abbildungen im Text und auf 6 Beilagen.
1949.
- 39 b. Megamerinidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
II, 4 Seiten. Mit 4 Textabbildungen. 1942.
- 39 c. Diopsidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
II, 8 Seiten. Mit 9 Textabbildungen. 1942.
40. Piophilidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
III, 52 Seiten. Mit 3 Tafeln und 32 Textabbildungen. 1943.
41. Psilidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
III, 38 Seiten. Mit 4 Tafeln und 26 Textabbildungen. 1941.
- 42 a. Tylidae }
42 b. Neriidae } Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
II, 18 Seiten. Mit 17 Textabbildungen. 1930.
43. Lonchaeidae. Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
II, 40 Seiten. Mit 19 Textfiguren und 3 Tafeln. 1934.
44. Tanypezidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
II, 6 Seiten. Mit 5 Textabbildungen. 1937.
45. Ulidiidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
III, 34 Seiten. Mit 6 Tafeln und 12 Textabbildungen. 1940.
- 46./47. Otitidae (46. Pterocallidae und 47. Ortalidae). Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
III, 78 Seiten. Mit 13 Tafeln und 26 Textabbildungen. 1939.
48. Platystomidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
III, 56 Seiten. Mit 3 Tafeln und 10 Textabbildungen. 1945.
49. Trypetidae. Von FR. HENDEL, Wien.
II, 221 Seiten. Mit 79 Textabbildungen und 17 Tafeln. 1927.
50. Lauxaniidae. Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
II, 76 Seiten. Mit 37 Textabbildungen und 1 Tafel. 1932.
51. Chamaemyiidae. Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
II, 25 Seiten. Mit 23 Textabbildungen. 1936.
52. Coelopidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
II, 39 Seiten. Mit 40 Textabbildungen. 1937.
- 53 a. Helomyzidae }
53 b. Trichoscelidae } Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
53 c. Chiromyidae }
II, 56 Seiten. Mit 43 Textabbildungen. 1927.
- Band VI 1. Vollständig.
V, 885 Seiten. Mit 17 Tafeln und 433 Textfiguren. — Erschienen 1926—1938.
- 54 a. Clusiidae }
54 b. Anthomyzidae } Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
54 c. Opomyzidae }
II, 15 Seiten. Mit 56 Textabbildungen. 1928.

55. Tethinidae. Von L. CZERNY, Kremsmünster/Österreich.
II, 8 Seiten. Mit 7 Textabbildungen. 1928.
- 56 a. Ephyridae } Von TH. BECKER, Liegnitz.
56 b. Canaceidae }
II, 115 Seiten. Mit 134 Textabbildungen. 1926.
57. Sphaeroceridae. Von O. DUDA, Gleiwitz.
III, 182 Seiten. Mit 6 Tafeln und 13 Textabbildungen. 1938.
- 58 a. Periscelidae }
58 b. Astiidae }
58 c. Aulacogastridae }
58 d. Curtonotidae } Von O. DUDA, Gleiwitz.
58 e. Diastatidae }
58 f. Camillidae }
58 g. Drosophilidae }
X, 181 Seiten. Mit 8 Tafeln und 70 Textabbildungen. 1934—1935.
59. Agromyzidae (siehe Band VI 2).
- 60 a. Milichiidae et Carnidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
II, 91 Seiten. Mit 100 Textabbildungen. 1937.
- 60 b. Odiniidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
II, 11 Seiten. Mit 15 Textabbildungen. 1938.
- 60 c. Braulidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
II, 14 Seiten. Mit 17 Textabbildungen. 1937—1938.
61. Chloropidae. Von O. DUDA, Gleiwitz.
III, 248 Seiten. Mit 21 Textabbildungen und 3 Tafeln. 1932—1933.

Band VI 2. Vollständig.

V, 570 Seiten. Mit 16 Tafeln und 498 Textfiguren. — Erschienen 1931—1936.

59. Agromyzidae. Von FR. HENDEL, Wien.
III, 570 Seiten. Mit 16 Tafeln und 498 Textfiguren. 1931—1936.

Band VII. Nicht vollständig.

- 62 a. Cordyluridae. Von P. SACK, Frankfurt a. M.
II, 103 Seiten. Mit 6 Tafeln und 21 Textabbildungen. 1937. Vollständig.
- 62 b. Thyreophoridae. Von P. SACK, Frankfurt a. M.
II, 7 Seiten. Mit 9 Textabbildungen. 1939. Vollständig.
- 63 a. Anthomyiidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
In Bearbeitung.
- 63 b. Muscidae. Von W. HENNIG, Berlin-Steglitz.
Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 17 Lieferungen vor mit 816 Seiten,
334 Textfiguren sowie 33 Tafeln. 1955—1963.

Band VIII. Noch nicht vollständig.

64. Larvaevoridae:
- 64 a. Oestrinae-Gastrophilinae. Von K. J. GRUNIN, Leningrad.
In Bearbeitung.
- 64 b. Hypodermatinae. Von K. J. GRUNIN, Leningrad.
In Bearbeitung.
- 64 c. Phasiinae. Von L. MESNIL, Delémont/Schweiz.
In Bearbeitung.

- 64 d. Egiiniinae. Von L. MESNIL, Delémont/Schweiz.
In Bearbeitung.
- 64 e. Rhinophorinae. Von B. HERTING, Münster.
III, 36 Seiten. 1961. Vollständig.
- 64 f. Dexiinae. Von L. MESNIL, Delémont/Schweiz.
In Bearbeitung.
- 64 g. Larvaevorinae (Tachininae). Von L. MESNIL, Delémont/Schweiz.
Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 16 Lieferungen vor mit 800 Seiten,
36 Textfiguren sowie 17 Tafeln. 1944—1962.
- 64 h. Sarcophaginae. Von B. v. ROHDENDORF, Moskau.
Im Erscheinen begriffen; bis jetzt liegen 2 Lieferungen vor mit 128 Seiten,
103 Textfiguren sowie 1 Tafel. 1930—1935.
- 64 i. Calliphorinae. Von F. ZUMPT, Johannesburg.
III, 140 Seiten. Mit 10 Tafeln und 47 Textabbildungen. 1956. Vollständig.
65. Hippoboscidae. Von H. OLDROYD, London, und O. THEODOR, Jerusalem.
In Bearbeitung.
- 66 a. Nycteribiidae. Von O. THEODOR, Jerusalem.
III, 44 Seiten. Mit 18 Tafeln und 30 Textabbildungen. 1954. Vollständig.
- 66 b. Streblidae. Von O. THEODOR, Jerusalem.
III, 12 Seiten. Mit 1 Tafel und 15 Textfiguren. 1954. Vollständig.



Zwei neue paläarktische Arten aus der Familie Muscidae (Dipt.)*

Von Willi Hennig, Stuttgart

Die Bearbeitung der Muscidae in „E. LINDNER, Die Fliegen der paläarktischen Region (Teil 63 b.)“ ist seit 1955 im Erscheinen begriffen. Ihr Abschluß kann vielleicht im nächsten Jahr erwartet werden. Wie bei der Darstellung einer so schwierigen, umfangreichen und verhältnismäßig ungenügend bekannten Gruppe nicht anders zu erwarten, haben sich oft schon bald nach dem Erscheinen einzelner Lieferungen durch neues Material unerwartet neue Tatsachen ergeben, die eine wertvolle Ergänzung der Bearbeitung einiger Gattungen und Arten hätten bilden können, wenn sie rechtzeitig zur Verfügung gestanden hätten. Ich hoffe, eine Anzahl solcher Ergänzungen als „Nachträge und Berichtigungen“ der letzten Lieferung anfügen zu können. Umfangreichere Neubeschreibungen wären allerdings eine Belastung, die der Übersichtlichkeit der geplanten Nachträge nicht dienlich sein könnte. Daher habe ich schon die Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Trichopticoides* an anderer Stelle¹ veröffentlicht. Ich hoffe, dem verdienten Herausgeber der „Fliegen der paläarktischen Region“ eine kleine Freude zu machen, wenn ich zur Entlastung der „Nachträge“ die Beschreibung von zwei weiteren interessanten Arten hier im Rahmen der Beiträge vorlege, die ihm zu seinem 75. Geburtstage gewidmet sind.

1. *Helina straminea* n. sp.

Die Art stimmt mit einigen anderen, von manchen Autoren in einer besonderen Gattung (*Enoplopteryx*) abgetrennten Arten der Gattung *Helina* (*ciliatocosta* Zett., *obtusipennis* Fall., *atlantica* Tiensuu, *mandschurica* Hennig) darin überein, daß die Stirn der Männchen fast ebenso breit ist wie die der Weibchen und wie diese zwei wohl ausgebildete reklinate Ors besitzt. Von den genannten Arten unterscheidet sie sich durch die strohgelbe Färbung des Körpers und die gleichmäßig gelbe Färbung der Beine, einschließlich der Tarsen.

♂: Augen nackt. Der Abstand der Augenränder entspricht etwa der vierfachen Breite des 3. Fühlergliedes. Die Orbiten sind etwa doppelt so breit wie der vordere Ocellus. Die Mittelstrieme der Stirn ist am Vorderrande schwach rötlich aufgehellte, im übrigen dunkel. Sie ist, ebenso wie die Orbiten und der Hinterkopf, dicht weißgrau bestäubt, so daß bei Betrachtung von vorn keine Grenze zwischen ihr und den Orbiten erkennbar ist. Von oben gesehen sind aber die Orbiten von der etwas dunkleren Mittelstrieme deutlich zu unterscheiden. Allerdings ist die Mittelstrieme durch das Mitteldreieck geteilt, das fast ebenso dicht hellgrau bestäubt ist wie die Orbiten und dessen Spitze den Vorderrand der Stirn erreicht. Vte und pvt kaum mehr als halb so lang wie die langen und kräftigen vti. Orbiten jederseits mit zwei nach oben gebogenen Ors und mit zwei ori, von denen die vordere etwa doppelt so lang ist wie die hintere. Neben den ori noch vereinzelte sehr feine und kurze Härchen. Wangen und Gesicht (Piaefrons)

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

¹ Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft, Jg. 22, H. 3 (1963, im Druck).

stärker silberweiß glänzend bestäubt. Wangen in der Mitte linienartig schmal und in der Profilsicht nicht erkennbar. Backen nicht breiter als das 3. Fühlerglied, gelblich durchscheinend wie der untere Hinterkopf und wie dieser hell bestäubt. Fühler, Rüssel und Palpen ganz gelb. 3. Fühlerglied etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Die Länge der längsten Fiederhaare auf der Fühlerborste etwa gleich $\frac{3}{4}$ der Breite des 3. Fühlergliedes. Backen am Unterrande mit einer einfachen Reihe langer Borsten, die vorn mit der Vident. Über der Vibrisse nur ein kurzes Börstchen.

Thorax einfarbig strohgelb, hinter der Quernaht in der Mitte ganz leicht verdunkelt. Grundbehaarung sehr kurz und spärlich. Zwischen den dc vor der Quernaht nur 3—4 unregelmäßige Reihen kurzer und feiner Börstchen. Notopleura und Hypopleura ganz nackt. Prosternum nackt. dc 2 + 3; pra fehlt; stpl 1 + 2.

Flügel glashell, ganz leicht gelblich getönt, mit gelblichem Geäder. Randdorn nicht deutlich. Gabel von r_{2+3} und r_{4+5} ohne Börstchen; r_{4+5} und m_1 am Ende etwas divergierend. Der Abstand der beiden Queradern entspricht etwa der Länge der geraden tp. Schüppchen weiß. Halteren weißgelb.

Abdomen noch etwas heller gelb als der Thorax. Lappen des 5. Tergites mit einer Gruppe dichtstehender, verlängerter schwarzer Börstchen, deren schwarze Färbung sich von der gelben Grundfärbung des Abdomens auffällig abhebt.

Beine, einschließlich Tarsen, rein gelb. t_1 ohne Mittelborste. f_2 unterseits nur in der Basalhälfte mit wenigen (3—4) verlängerten Borsten. t_2 nur auf der Hinterseite mit 3 Borsten. f_3 nur unmittelbar vor der Spitze mit 2—3 verlängerten av, ohne pv. t_3 mit 1—3 av, 2 ad.

Das ♀ unterscheidet sich nicht wesentlich vom ♂. Die Stirn ist noch ein wenig breiter als bei diesem. Dasselbe gilt für die Wangen, die etwa $\frac{1}{3}$ so breit sind wie das 3. Fühlerglied. Dieses nur im Basaldrittel rein gelb wie das 1. und 2. Fühlerglied. Die beiden distalen Drittel sind bräunlichgrau. Die Abdominaltergite 4 und 5 sind leicht verdunkelt.

Körperlänge etwa 4,5 mm.

Dalmatia: Korčula (East End), 22.—27. V. 1955, leg. R. L. Coe. „On shrubby hill slope“ (1 ♂: Holotypus und 1 ♂♀ Paratypen; British Museum Nat. Hist.).

Außer diesen Tieren von der Insel Korčula liegt mir noch 1 ♀ aus Jerusalem (23. XI. 1951, coll. N. G. GRATZ; Univ. Tel-Aviv) vor, das sich fast nur durch die etwas kräftigere Färbung unterscheidet. Diese ist nicht ganz so hell strohgelb, sondern eher rötlich oder bräunlich gelb. Auf dem Mesonotum ist in der Mitte eine breite verdunkelte Mittelstrieme vorhanden, deren Ränder noch etwas dunkler gesäumt sind. Im Flügel sind die Adern mehr bräunlich. Auf dem 3. und 4. Abdominaltergit ist je ein Paar rundlicher, verwaschener bräunlicher Flecken vorhanden. Alle Tarsen sind schwärzlich und die t_1 ist grau. Außerdem zeichnet sich das Exemplar durch den Besitz einer pra aus, die allerdings nur etwa halb so lang ist wie die hintere n.

Es ist möglich, daß dieses ♀ als Vertreter einer eigenen Art anzusehen ist. Ebenso gut könnten aber die Unterschiede auch auf geographischer Variation beruhen. Erst umfangreicheres Material aus verschiedenen Gebieten Südeuropas wird die Entscheidung ermöglichen.

2. *Atherigona theodori* n. sp.

Unter *A. laevigata* habe ich (1961, Flieg. pal. Reg., 63 b. Muscidae, p. 499) ein früher schon von STEIN erwähntes Männchen aus Kairo beschrieben, das in einigen auffälligen Merkmalen abweicht. Ich konnte mich damals nicht entschließen, dieses einzige Exemplar, das sich im Zoologischen Museum Berlin befindet, als Vertreter einer eigenen Art zu benennen. Inzwischen habe ich von Herrn Dr. J. KUGLER, Tel-Aviv, fünf weitere Exemplare beiderlei Geschlechts erhalten, die vollkommen mit dem aus Kairo beschriebenen Exemplar übereinstimmen. Damit ist wohl bewiesen, daß hier eine eigene,

von *A. laevigata* Loew verschiedene Art vorliegt. Ich widme sie dem Sammler (Professor O. THEODOR), der durch die Auffindung der genannten Exemplare die Voraussetzung für die Klärung dieser Frage geliefert hat.

Eine ausführliche Beschreibung der Art ist nicht nötig. Es genügt der Hinweis auf die von mir (l. c., p. 499) bereits angegebenen Merkmale und auf die Abbildungen (l. c., Textfig. 186 B, 196 und 205). In der Bestimmungstabelle der ♂♂ (l. c., p. 496) wäre der Name „*laevigata* var.“ durch „*theodori* n. sp.“ zu ersetzen. Die Bestimmungstabelle der ♀♀ (l. c., p. 497) ist wie folgt zu ergänzen:

- 3 (4) Thorax rotgelb, ohne dichte, weißgraue Bestäubung
- 3 a (3 b) 3. Fühlerglied nur wenig mehr als 3mal so lang wie breit; 2. Glied der Fühlerborste nicht wesentlich länger als das erste (Textfig. 186 A) . . . *laevigata* Lw.
- 3 b (3 a) 3. Fühlerglied etwa 4mal so lang wie breit; 2. Glied der Fühlerborste etwa doppelt so lang wie das erste (Textfig. 186 B) *theodori* n. sp.
- 4 (3) Thorax mit dichter weiß- bis gelbbrauner Bestäubung . . .

Ergänzend wäre zur Kennzeichnung der bisher unbekannten ♀♀ noch zu sagen, daß bei allen drei mir vorliegenden Exemplaren die für *laevigata* so charakteristische Zeichnung des Abdomens (siehe dazu l. c., p. 499) fehlt. Bei allen drei Exemplaren sind in der hinteren Hälfte des 5. Abdominaltergites zwei dunkelbraune Keilflecken vorhanden, die einander am Hinterrande in der Mittellinie berühren. Im übrigen ist die Abdominalzeichnung bei den einzelnen Exemplaren verschieden. Bei dem einen ist das Abdomen fast rein gelb mit schmalen Verdunklungen in der Mitte aller Tergite. Bei einem anderen ♀ sind auf dem 4. Abdominaltergit zwei rundliche braune Flecken vorhanden, die Tergite 1—3 sehr ausgedehnt, das Tergit 4 aber nur am Hinterrande gebräunt.

Als Holotypus hat das ♂ aus Kairo (XI. 44 229) im Zoologischen Museum Berlin zu gelten. Außerdem liegen mir noch die folgenden Exemplare vor: Dead Sea, 22. III. 1941, 2 ♂♂, 1 ♀ Yarkon, Coastal Plain, Palestine, O. THEODOR 1. VII. 1949, 1 ♀ Ein Churod, Galilee, XI. 1934, 1 ♀.

Ergänzend wäre anzumerken, daß mir aus Palästina (Jordan-Tal) auch Exemplare von *laevigata* Loew (ebenfalls in einer Sendung, die ich Herrn Dr. J. KUGLER verdanke) vorliegen. Bisher war die Art innerhalb der paläarktischen Region nur aus Ägypten bekannt.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. W. Hennig, 7 Stuttgart 1, Schloß Rosenstein



Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 102

Die Tipuliden Nordtirols (Dipt.)*

Von Bernhard Mannheims, Bonn, und Ernst Pechlaner, Innsbruck

(Mit 6 Abbildungen)

In siebenjähriger intensiver Sammeltätigkeit hat Dr. ERNST PECHLANER, verdienstvoller Mitarbeiter der faunistischen Darstellung WÖRNDLES „Die Käfer von Nordtirol“, durch mehrere Alpenreisen von LINDNER und mir unterstützt, in Nordtirol 97 Tipuliden-Arten festgestellt.

Diese Zahl dürfte die Tipuliden Nordtirols vollständig erfassen. Sie ist um fast 40 Arten niedriger als die Italiens. Diese geringere Artenzahl liegt wohl in den Aus- und Nachwirkungen der Eiszeit begründet:

Nordtirol gehörte während der Eiszeit zu den intensiv vergletscherten Alpentteilen. Es besitzt schon eine deutlich ärmere Gebirgsfauna als die während der Eiszeit unvergletschert gebliebenen südlichen Randgebirge der Alpen. In Nordtirol fehlen z. B. alle *Tipula*-(*Vestiplex*-) Arten mit flügelreduzierten Weibchen, die in den Südalpen im Bereich der „Massifs de refuge“ lokalisiert in 6 Arten vorkommen. Diesen im weiblichen Geschlecht fluguntüchtigen Arten ist es nach der letzten Eiszeit, d. h. in 10 000 Jahren, nicht gelungen, die kurze Entfernung z. B. vom Cima d'Asta-Gebirge in den Dolomiten bis zum Brenner zu überbrücken. Auch weist Nordtirol weder mediterrane Tipuliden-Arten noch Vertreter der osteuropäischen Steppenfauna (pontische Arten) noch Einwanderer aus der Balkan-Halbinsel (illyrische Arten) auf.

Andererseits finden sich in Nordtirol fast alle bekannten boreoalpinen Arten — also jene Arten, die in Skandinavien und den Alpen vorkommen, im Zwischen- gebiet jedoch fehlen. Es sind dies:

- Tipula excisa* Schummel
 „ *montana* Verrall
 „ *pallidicosta* Pierre
 „ *subnodicornis* Zetterstedt
 „ *limbata* Zetterstedt
 „ *bistilata* Lundström
 „ *cheethami* Edwards
 „ *luridirostris* Schummel
 „ *benesignata* Mannheims n. sp.
 „ *interserta* Riedel
 „ *gimmerthali* Lackschewitz
 „ *alpium* Bergroth
 „ *saginata* Bergroth
 „ *circumdata* Siebke
 „ *sarajevensis* Strobl und
 „ *melanoceros* Schummel

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

Nur 3 boreoalpine Arten: *Tipula serrulifera* Alex., *T. siebkei* Zett. und *Prionocera pubescens* Loew sind bisher nicht in Nordtirol gefunden.

Boreoalpin sind also 16 von 97 in Nordtirol festgestellten Arten; von den 410 bisher aus Europa bekannten Tipuliden-Arten sind nur 4% boreoalpin.

Von den 97 nordtiroler Arten sind 12 rein alpin. Diese nur in den Alpen vorkommenden Arten sind:

Pales austriaca Mannheims **n. sp.**

Tipula zernyi Mannheims

„ *cinerea* Strobl

„ *irregularis* Pokorny

„ *austriaca* Pokorny

„ *glacialis* Pokorny

„ *pseudopruinosa* Strobl

„ *subsignata* Lackschewitz

„ *nielsenii* Mannheims **n. sp.**

„ *pechlaneri* Mannheims **n. sp.**

„ *bilobata* Pokorny und

„ *meyer-duri* Egger

Tipula goriziensis Strobl und *Tipula subinvenusta* Slipka sind auch in den Karpaten (der Hohen Tatra),

Tipula sarajevensis Strobl (= *microstigma* Pierre) auch in den Pyrenäen festgestellt worden. Die meisten der nur in den Alpen vorkommenden Arten leben in der alpinen und subalpinen Zone.

Die biologischen und ökologischen Angaben hat Dr. PECHLANER zusammengetragen. Diese Zusammenstellung über Höhenvorkommen und Lebensweise sämtlicher Tipuliden-Arten einer Landesfauna ist erstmalig. Sie kann nur ein Entomologe geben, der die Arten auch „draußen“ zu unterscheiden vermag. Für das langjährige, unermüdliche und selbstlose Interesse, das erst eine Darstellung der Tipuliden-Fauna Nordtirols ermöglichte, sei Herrn Dr. PECHLANER auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Dank gebührt auch allen, die durch ihre Sammlungen und Determinationssendungen zur Vervollständigung der faunistischen Angaben beigetragen haben; insbesondere den Herren Professor Dr. H. FRANZ, Wien; Professor Dr. H. JANETSCHKE, Innsbruck; Rektor F. LENGERSDORF, Beuel-Bonn; Professor Dr. E. LINDNER, Stuttgart; Professor Dr. h. c. J. PÖLL †, Innsbruck; Dr. H. WOLF, Bonn; Dr. K. SCHMÖLZER, Innsbruck, und Dr. H. ZERNY †, Wien.

Die Abkürzungen der Namen bei den Fundortangaben — das gesamte Material ging durch meine Hände — bedeuten:

F. = FRANZ

P. = PECHLANER

J. = JANETSCHKE

Pö. = PÖLL

Lc. = LENGERSDORF

S. = SCHMÖLZER

Li. = LINDNER

W. = WOLF

M. = MANNHEIMS

Z. = ZERNY

Liste der Tipuliden Nordtirols

Flabelliferinae:

Dictenidia bimaculata (Linnaeus)

Tanyptera atrata (Linnaeus)

Flabellifera pectinicornis (Linnaeus)

„ *guttata* (Wiedemann in Meigen)

„ *flaveolata* (Fabricius)

„ *ornata* (Wiedemann in Meigen)



Abb. 1. *Flabellifera ornata* (Wiedemann), Männchen.

Tipulinae:

Pales flavescens (Linnaeus)

„ *maculata* (Meigen)

„ *cornicina* (Linnaeus)

„ *aculeata* (Loew)

„ *tenuipes* (Riedel)

„ *dorsalis* (Fabricius)

„ *lunulicornis* (Schummel)

„ *austriaca* Mannheims **n. sp.**

„ *quadratiata* (Schummel)

„ *scurra* (Meigen)

„ *crocata* (Linnaeus)

„ *pratensis* (Linnaeus)

„ *lindneri* Mannheims

„ *analís* (Schummel)

Tipula (*Tipula*) *oleracea* Linnaeus

„ „ *paludosa* Meigen

„ „ *czizeki* de Jong

„ „ *luna* Westhoff

„ „ *decipiens* Czizek

„ „ *pruinosa* Wiedemann

„ „ *caesia* Schummel

- Tipula* (Subgenus?) *melanoceros* Schummel
Tipula (*Yamatotipula*) *lateralis* Meigen
 " " *couckeii* Tonnoir
 " " *montium* Egger
 " " *solstitialis* Westhoff
Tipula (*Acutipula*) *maxima* Poda
 " " *fulvipennis* Degeer
Tipula (*Schummelia*) *variicornis* Schummel
 " " *zernyi* Mannheims
 " " *zonaria* Goetghebuer
Tipula (*Anomaloptera*) *nigra* Linnaeus
Tipula (*Vestiplex*) *scripta* Meigen
 " " *pallidicosta* Pierre
 " " *nubeculosa* Meigen (= *rubripes* Schummel)
 " " *hortorum* Linnaeus (= *nubeculosa* Schummel nec Meigen)
 " " *excisa* Schummel
 " " *cinerea* Strobl
 " " *montana* Verrall
Tipula (*Lunatipula*) *lunata* Linnaeus
 " " *fascipennis* Meigen
 " " *affinis* Schummel
 " " *vernalis* Meigen
 " " *livida* van der Wulp
 " " *circumdata* Siebke
 " " *recticornis* Schummel
 " " *fasciculata* Riedel
 " " *alpina* Loew
 " " *magnicauda* Strobl
 " " *bullata* Loew
 " " *adusta* Savtshenko
 " " *limitata* Schummel
 " " *dilitata* Schummel
Tipula (*Oreomyza*) *pabulina* Meigen
 " " *nervosa* Meigen
 " " *truncorum* Meigen
 " " *crassiventris* Riedel
 " " *austriaca* Pokorny
 " " *irregularis* Pokorny
 " " *glacialis* Pokorny
 " " *pseudopruinosa* Strobl
Tipula (*Pterelachisus*) *varipennis* Wiedemann in Meigen
 " " *pseudovariipennis* Czizek
 " " *hortulana* Meigen
 " " *luridirostris* Schummel
 " " *bilobata* Pokorny
 " " *meyer-duri* Egger
 " " *irrorata* Macquart
 " " *pseudoirrorata* Goetghebuer

<i>Tipula (Savtshenkia) signata</i>	Staeger
"	<i>benesignata</i> Mannheims n. sp.
"	<i>subsignata</i> Lackschewitz
"	<i>nielseni</i> Mannheims n. sp.
"	<i>pechlaneri</i> Mannheims n. sp.
"	<i>gimmerthali</i> Lackschewitz
"	<i>cheethami</i> Edwards
"	<i>obsoleta</i> Meigen
"	<i>interserta</i> Riedel
"	<i>subinvenusta</i> Slipka
"	<i>alpium</i> Bergroth
"	<i>subnodicornis</i> Zetterstedt
"	<i>gorizensis</i> Strobl
"	<i>macrocera</i> Zetterstedt
"	<i>limbata</i> Zetterstedt
<i>Tipula (Platytipula) luteipennis</i>	Meigen
<i>Tipula (Dendrotipula) flavolineata</i>	Meigen
<i>Tipula (Beringotipula) unca</i>	Wiedemann
<i>Tipula (Mediotipula) stigmatella</i>	Schummel
"	<i>sarajevensis</i> Strobl
<i>Tipula (Subgenus?) saginata</i>	Bergroth
<i>Tipula (Lindneria i. l.) bistilata</i>	Lundström

Bestimmungsschlüssel der Tipuliden Nordtirols

In diesen Schlüssel sind auch Arten aufgenommen, die in Nordtirol noch nicht, jedoch nördlich oder südlich des Gebietes gefunden wurden.

Vor Verwechslung mit Limoniiden schützt Beachtung folgender Merkmale: Bei allen europäischen Tipuliden mündet die Subcosta in den Radius (bei Limoniiden in die Costa); das Maxillartaster-Endglied ist bei den Tipuliden viel länger als das vorletzte Glied (bei Limoniiden gleichlang dem vorletzten).

Gattungs- und Artenschlüssel

1 Flügel ohne Diskalzelle	(Dolichopezinae) <i>Dolichopeza</i>	
Praescutum dunkelgrau, matt	<i>albipes</i>	
Praescutum hellbraun, glänzend	<i>nitida</i>	
— Diskalzelle vorhanden		2
2 ♂: Geißelglieder mit Fortsätzen; ♀: Geißelglieder (ohne Fortsätze)		
untereinander ungleich	(Flabelliferinae)	3
— ♂: Geißelglieder ohne Fortsätze; ♀: Geißelglieder gleichförmig,		
zum Geißelende hin allmählich abnehmend	(Tipulinae)	5
3 ♂: Geißelglieder 2—10 mit je zwei Fortsätzen; ♀: Geißel unterseits		
nicht gesägt	<i>Dictenidia</i>	
	nur <i>bimaculata</i>	
— ♂: Geißelglieder 2—10 mit je drei oder vier Fortsätzen; Geißel des		
♀ unterseits gesägt		4
4 ♂: Geißelglieder 2—10 mit je drei Fortsätzen; ♀: 1. Geißelglied wenigstens		
5mal länger als breit	<i>Tanyptera</i>	
größere Art (Flügel ♂ 14—17, ♀ 16—20 mm)	<i>atrata</i>	
kleinere Art (Flügel ♂ 11—12, ♀ 13—14 mm)	<i>nigricornis</i>	

- ♂: Geißelglieder 2—10 mit je vier Fortsätzen; ♀: 1. Geißelglied höchstens doppelt so lang wie breit *Flabellifera*
- 1 Flügel mit normalem, nicht bis zur Diskalzelle reichendem Stigmalfleck 2
- Flügel mit großem, bis in die Diskalzelle reichendem Stigmalfleck 4
- 2 Abdomen mit fast geschlossenen gelben Ringen *flaveolata*
- Abdomen nur mit seitlichen hellen Flecken 3
- 3 Thoraxseiten ockergelb bis braunfleckelt *pectinicornis*
- Thoraxseiten fast ganz schwarz *guttata*
- 4 Basalhälfte der Hintertibien mit dunklem Ring 5
- Basalhälfte der Hintertibien nicht dunkel geringelt 6
- 5 Basis der Hintertibien hell (dunkler Ring subbasal) *festiva*
- Basis der Hintertibien dunkel *fastuosa*
- 6 Dunkler Flügel Fleck reicht nach hinten über die Diskalzelle hinaus *ornata*
- Dunkler Stigmalfleck reicht nach hinten nicht über die Diskalzelle hinaus *elegans*
- 5 Geißelglieder ♂♀ mit quirlförmig angeordneten Borstenhaaren 6
- Geißelglieder ♂♀ ohne Borstenquirl, unterseits ± deutlich gesägt *Prionocera*
- Fühler stark gesägt *pubescens*
- Fühler schwach gesägt *subsericornis*
- 6 Körperfärbung glänzend; Praescutum mit meist drei glänzenden, lacksschwarzen Längsstreifen *Pales*
- 1 Thoraxseiten vorherrschend hell 2
- Thoraxseiten vorherrschend dunkel 19
- 2 Flügelspitze zwischen den Adern behaart 3
- Flügelspitzen-Zellen unbehaart 4
- 3 ♂: Hinterrand 8. Sternit mit medianem Dorn *tenuipes*
- ♂: Hinterrand 8s ohne medianen Dorn *helvetica* n. sp.
- 4 Fühler 19-gliedrig (♀ 15-gliedrig) *dorsalis*
- Fühler 14-gliedrig (♀ 13-gliedrig) *austriaca* n. sp.
- Fühler 13-gliedrig 5
- 5 Seitliche Praescutalstreifen vorne (nach außen-unten) umgebogen 9
- Seitliche Praescutalstreifen mit einem (vom Vorderende losgelösten) bräunlichen Fleck *aculeata*
- Seitliche Praescutalstreifen vorne gerade 6
- 6 Pterostigma hell, gelblich bis bräunlich 8
- Stigma dunkel, schwärzlich 7
- 7 Hinterrand 8. Sternit ♂ median tief ausgeschnitten *lunulicornis*
- Hinterrand 8s ♂ nur wenig ausgeschnitten *helvetica* n. sp.
- 8 Dorsalfleck des 1. Abdominal-Tergit zum Hinterrand hin verbreitert *quadristriata*
- Dorsalfleck des 1. Abdominal-Tergit nach hinten nicht verbreitert *scurra*
- 9 Postnotale Pleurotergit-Schwiele (vor der Schwingerbasis) an drei Seiten dunkel eingefasst 11
- Schwiele vor der Halteren-Basis nur an der hinteren Seite dunkel eingefasst 10
- Schwiele an drei Seiten hell (ockergelb) *euchroma*
- 10 Abdomen mit dunklem, zusammenhängendem Seitenstreifen *submaculosa*
- Abdomen an den Tergit-Seiten mit etwa 6 nicht zusammenhängenden Flecken *flavescens*
- 11 Flügel-Querader m—cu und Endstück von cu dunkel gesäumt *quadrifaria*
- m—cu und cu-Endstück nicht dunkel gesäumt 12
- 12 Krücke samt matt 16
- Krücke halb matt *hartigi*
- Krücke glänzend 13
- 13 1. Fühlerglied dunkel *maculata*
- 1. Fühlerglied hell 14
- 14 Hinterrand des 8. Sternit mit pubescentem Züngelchen *saccai*
- Hinterrand 8s ohne Züngelchen 15
- 15 Hinterrand der Abdominal-Tergite mit breitem Saum (dunklem Dreieck) *scalaris*
- Hinterrand der Abdominal-Tergite schmal dunkel gesäumt *guestfalica*
- 16 Flügelspitze schwärzlich verdunkelt *analís*
- Flügelspitze nicht verdunkelt 17
- 17 Abdomen mit dreieckigen, zum Hinterrand verbreiterten Dorsalflecken 18
- Abdominaler Rückenstreifen fast parallelrandig *cornicina*
- 18 Augen-Oberrand mit dunklem Fleck *lamellata*
- Kein dunkler Fleck hinter dem Augen-Oberrand *flavipalpis*

- | | | |
|----|---|--------------------|
| 19 | Abdomen mit zitronengelben Querringen, die den Rückenstreifen unterbrechen | <i>crocata</i> |
| — | Abdomen mit zusammenhängendem dunklem Rückenstreifen | 20 |
| 20 | Wangen (unterhalb der Fühlerbasis) gelb | <i>pratensis</i> |
| — | Wangen schwärzlich | <i>lindneri</i> |
| — | Körper fast immer matt, Praescutum mit meist vier m a t t e n (deutlichen oder undeutlichen) Streifen | <i>Tipula</i> s.l. |

Genus *Tipula* Linnaeus

Untergattungs- und Artenschlüssel

- | | | |
|---|--|----|
| 1 Braunschwarze, glänzende Art | <i>Tipula (Anomaloptera)</i>
nur <i>nigra</i> | |
| — Meist hellere Arten mit mattem Körper | | 2 |
| 2 Squama des Flügels beborstet oder behaart | | 14 |
| — Squama nackt (Ausnahmen: <i>rufina</i> , <i>alpium</i> und <i>bertei</i> , drei Arten mit
gefleckten Flügeln) | | 3 |
| 3 ♂: Abdominal-Tergit auf seiner Oberseite (Mittelfläche) auffallend stark dif-
ferenziert und sklerotisiert; ♀: Ovipositor mit rudimentären Sternalvalven,
doch überstark entwickelten, meist gesägten Cerci | <i>Tipula (Vestiplex)</i> | |

Männchen:

- | | | |
|----|--|----------------------|
| 1 | Basistylus-Hinterrand ausgezogen oder mit Fortsätzen | 2 |
| — | Basistylus-Hinterrand ohne Fortsätze | 13 |
| 2 | Basistylus-Fortsatz lang und schmal, „griffelförmig“ | 5 |
| — | Basistylus kurz und breit, nicht griffelförmig | 3 |
| 3 | Abdomen schwarzbraun | <i>saccalis</i> |
| — | Abdomen hellbraun | 4 |
| 4 | Basistylus-Fortsatz mit zwei gleich starken Spitzen | <i>hortorum</i> |
| — | Basistylus-Fortsatz mit (meist) nur einer Spitze | <i>nubeculosa</i> |
| 5 | Kleinere Art: Flügel unter 15 mm | <i>sexspinosus</i> |
| — | Größere Arten: Flügel über 15 mm | 6 |
| 6 | Abdomen vorwiegend schwarz oder grau | 7 |
| — | Abdomen rötlichbraun | 8 |
| 7 | Schwärzliche Art, Kopf und Thorax mit langen schwarzen Haaren | <i>franzii</i> |
| — | Gräuliche Art, Kopf und Thorax hell behaart | <i>cinerea</i> |
| 8 | 9. Tergit vorwiegend glänzend sklerotisiert | 9 |
| — | 9. Tergit vorwiegend häutig, nur in der Mitte mit querliegender Sklerotisierung | 11 |
| 9 | Basistylus-Fortsatz mit zahnförmiger, gebogener Spitze, Geißelglieder hell bräunlich | <i>riedeliana</i> |
| — | Basistylus-Fortsatz ohne zahnförmige Spitze, Geißelglieder fast schwarz | 10 |
| 10 | Seitliche Fortsätze 9. Tergit kurz und dick, seitliche Fortsätze 9. Sternit kurz und hellbraun | <i>montana</i> |
| — | Seitliche Fortsätze 9t lang und spitz, seitliche Fortsätze 9s lang und schwarz | <i>excisa</i> |
| | | <i>cinerea</i> |
| 11 | Basistylus-Fortsatz gerade | <i>pallidicosta</i> |
| — | Basistylus-Fortsatz s-förmig gekrümmt | 12 |
| 12 | Id-Oberrand mit zahnförmigem Fortsatz | <i>scripta</i> |
| — | Id-Oberrand ohne zahnförmigen Fortsatz | <i>hartigi</i> |
| 13 | Fühler außergewöhnlich lang, 17-gliedrig | <i>fragilicornis</i> |
| — | Fühler 13-gliedrig | 14 |
| 14 | Fühler normal | <i>cisalpina</i> |
| — | Flügel auffallend schmal | <i>hemapterandra</i> |

Weibchen:

- | | |
|--|----------------------|
| 1 Flügel normal gebildet | 7 |
| — Flügel rückgebildet | 2 |
| 2 Fühler 16-gliedrig | <i>fragilicornis</i> |
| — Fühler 13-gliedrig | 3 |
| 3 Halteren langgestielt | 4 |
| — Halteren ungestielt oder kurzgestielt (nicht länger als das Köpfchen) | 5 |
| 4 Färbung vorherrschend grauschwarz, Beine langbehaart | <i>franzi</i> |
| — Färbung hell, graugelblich, Beine nicht auffallend lang behaart | <i>sexspinosus</i> |
| Hierher wahrscheinlich auch das unbekannte Weibchen von <i>riedeliana</i> Mannheims. | |

- 5 Abdomen fast einfarbig schwarzbraun, Mittel- und Seitenstreifen sehr undeutlich *saccai*
 — Abdomen heller, bräunlich, mit meist deutlichen Mittel- und Seitenstreifen 6
 6 Cerci stark gesägt *hemapterandra*
 — Cerci schwach gesägt *cisalpina*
 7 Nasus vorhanden 9
 — Nasus fehlt 8
 8 Femora in der Endhälfte kaum oder nur wenig verdunkelt; Sternalvalven median tiefer ausgeschnitten als die seitlichen Schultern *nubeculosa*
 — Femora in der Endhälfte meist stark verdunkelt; medianer Sternalvalven-Ausschnitt nicht tiefer als Schulterhöhe *hortorum*
 9 Hypovalven außen an der Basis der fadenförmigen Fortsätze eingeschnitten *pallidicosta*
 — Hypovalven-Hinterrand außen an der Basis der fadenförmigen Fortsätze nicht eingeschnitten 10
 10 Fühlergeißel in der Endhälfte deutlich schwarzgelb geringelt *scripta*
 — Fühlergeißel nicht oder nur undeutlich geringelt 11
 11 Praescutumfelder zwischen den seitlichen und mittleren Praescutalstreifen mit feinen braunen Punkten *hartigi*
 — Zwischenfelder der seitlichen und mittleren Praescutalstreifen ohne braune Pünktchen 12
 12 Abdomen grau *cinerea*
 — Abdomen rötlich oder mit rötlichem Schimmer 13
 13 Cerciende stark eingekerbt und stark gesägt *excisa*
 — Cerciende weniger stark eingekerbt und gesägt *montana*
- ♂: 9. Tergit mannigfaltig, doch Oberseite ohne auffallende Sklerotisierung oder Differenzierung; ♀: Cerci und Sternalvalven normal 4
- 4 Praescutalstreifen an den Rändern dunkler gesäumt . *Tipula (Yamatotipula)*
 1 Abdomen dorsal rostgelblich 2
 — Abdomen dorsal gräulich 4
 2 Flügel über 20 mm lang *fenestrata*
 — Flügel unter 20 mm 3
 3 Letztes Fühlerglied so lang wie das vorletzte *solstitialis*
 — Letztes Fühlerglied stark verkürzt *lateralis*
 4 Hinter der cu-Ader eine weißliche Strieme *lateralis*
 — cu ohne weißliche Strieme 5
 5 Letztes Fühlerglied stark verkürzt *montium*
 — Letztes Fühlerglied so lang wie das vorletzte 6
 6 Flügel bräunlich getönt *couckeii*
 — Flügel fast ungetönt *coerulescens*
- Praescutalstreifen einfarbig oder undeutlich, doch nicht dunkler gesäumt (Ausnahme: *luteipennis*) 5
- 5 ♂: Hinterrand m i t t e des 9. Tergit ausgezogen und mit (meist 2) dörnchenbesetzten Vorsprüngen; 9t und 9s ringförmig miteinander verwachsen
- Tipula (Tipula)*
- 1 Flügel mit auffallend verdunkelter Costalzelle 2
 — Costalzelle nicht auffallend verdunkelt 3
 2 Abdomen blaugrau, Basalglieder der Fühler dunkel *caesia*
 — Abdomen bräunlich, Fühler-Basalglieder hell *marginata*
 3 Flügel über 16 mm lang *decipiens*
 — Flügel unter 16 mm 4
 4 Abdomen blaugrau *pruinosa*
 — Abdomen graubraun *moesta*
 — Abdomen ockergelblich *Tipula (Subgenus?) melanoceros*
- ♂: Hinterrand 9 t median meist ausgeschnitten (Ausnahme: *unca*), nie mit dörnchenbesetzten Vorsprüngen (Ausnahme: Arten der U.-Gattung *T. (Mediotipula)*); 9t und 9s nicht ringförmig verwachsen, sondern durch eine tiefe Furche voneinander getrennt . . . (6—13: vor SAVTSHENKO, 1961, als „*Tipula [Oreomyza]*“ zusammengefaßte Artengruppen) 6
- 6 Discoidalzelle auffallend klein, kürzer als die m-cu-Querader
- Tipula (Mediotipula)*
- 1 Ader r_{1+2} (hinter dem Flügelstigma) abgebrochen, d. h. sie erreicht nicht den Flügelvorderrand *sarajevensis*
 — Ader r_{1+2} erreicht den Flügelvorderrand 2

- 2 1. Geißelglied dunkel *stigmatella*
- 1. Geißelglied hell 3
- 3 Geißelglieder (vom 2. ab) einfarbig dunkel *siebeki*
- Geißelglieder terminal aufgehellt *bidens*
- Discoidalzelle normal, etwa so lang wie m—cu 7
- 7 Tibialsporn-Formel 1-1-2: Tibiaende des mittleren Beinpaars mit nur einem Sporn *Tipula (Dendrotipula) flavolineata*
- Tibialsporn-Formel 1-2-2: Tibiaende der Mittelbeine mit 2 Sporen 8
- 8 Vorderende der seitlichen Praescutalstreifen nach unten und hinten gebogen *Tipula (Beringotipula) unca*
- Vorderende der seitlichen Praescutalstreifen gerade 9
- 9 Flügel gelb *Tipula (Platytipula) luteipennis*
- Flügel nicht gelb 10
- 10 Hinterrandmitte des 8. Sternit (♂) lang ausgezogen, die Seitenränder nach oben eingerollt und filzig behaart. Abdomen des ♀ viel länger als die Flügel *Tipula (Odonatisca) juncea*
- Hinterrand des 8. Sternit anders 11
- 11 Praescutum zwischen den Mittelstreifen mit (meist deutlicher) dunkler Medianlinie *Tipula (Oreomyza)*
 - 1 Flügel fast ungefleckt 2
 - Flügel deutlich gefleckt 4
 - 2 Fühler-Basalglied gelb *pabulina*
 - 1. Fühlerglied dunkel 3
 - 3 2. Fühlerglied schwarz *nervosa*
 - 2. Fühlerglied braun *pseudopruinosa*
 - 4 Fühler 13-gliedrig 5
 - Fühler 14- bis 15-gliedrig 7
 - 5 1. Fühlerglied dunkel 6
 - Fühler-Basalglied hell *crassiventris*
 - 6 Hinterrand des 8. Sternit (♂) mit dichtem Haarschopf; Flügel stark gefleckt, Praescutalstreifen deutlich *truncorum*
 - Hinterrand 8 s (♂) nackt; Flügel schwach gefleckt, Praescutalstreifen undeutlich *subglacialis* i. l.
 - 7 Fühler des ♂ und ♀ 14-gliedrig *austriaca*
 - Fühler des ♂ 15-gliedrig, des ♀ 14-gliedrig 8
 - 8 Flügel blaß gefleckt, über 19 mm *glacialis*
 - Flügel lebhaft gefleckt, unter 16 mm *irregularis*
- Praescutum ohne dunkle Medianlinie 12
- 12 Die Adern m₁ und m₂ (gestielte M-Zelle hinter der Discoidalzelle) meist bauchig (glockig), d. h. in der Basalhälfte so breit oder breiter als am Hinterrand. Hinterrand des 9. Tergit meist mit zwei langen hornförmigen oder kurzen zahnchenförmigen, stark sklerotisierten Fortsätzen; die Hinterrandmitte 9 t zwischen ihnen häutig *Tipula (Savtshenkia)*
 - 1 Squama des Flügels behaart 2
 - Flügelschüppchen nackt 3
 - 2 Zwischen Hals und Schwingerbasis eine auffallende schwarzbraune Strieme *rufina*
 - Pleuralstrieme nur angedeutet *alpium*
 - 3 Hinterrand des 8. Abdominaltergit (♂) glatt und undifferenziert, höchstens mit Haarbüschel oder Haarsaum 9
 - Hinterrand 8 s differenziert: mit Anhängen, median vorspringend oder gespalten 4
 - 4 Hinterrand 8 s mit Anhängen 6
 - Hinterrand 8 s median vorspringend oder gespalten 5
 - 5 Hinterrand 8 s median vorspringend und sägeartig mit Stachelchen besetzt *obsoleta*
 - Hinterrand 8 s median tief gespalten *limbata*

- 6 Medianer Längskiel des 9. Sternit filzig behaart 7
 — Mediankiel 9s nackt 8
 7 Anhänge 8s ohne Median-Zapfen *benesignata* n. sp.
 — Anhänge 8s mit Median-Zapfen *subsignata*
 8 Od innen-basal nur mit kurzem schwarzem Dorn. Anhänge des 8. Sternit blasig,
 innen mit locker stehenden Dörnchen *signata*
 — Od innen mit hoher und starker Sklerotisierung, die fast bis zum Od-Ende hinauf-
 reicht. Anhänge 8s flacher und mit dicht stehenden Börstchen *nielseni* n. sp.
 9 Flügelspitzenfläche (zwischen den Adern) behaart. 9. Sternit (♂) in der Medianen
 mit senkrecht nach hinten abstehenden Hautzapfen *cheethami*
 — Flügelspitzenfläche nackt. 9s ohne solchen Zapfen 10
 10 Fühler-Basalglied hell, gelblich 11
 — 1. Fühlerglied dunkel, grau 13
 11 Helle, gelbliche Arten 12
 — Dunkle, gräuliche Art *pechlaneri* n. sp.
 12 Od (♂) ragen auffallend über das Hypopyg hinaus *interserta*
 — Od überragen kaum den 9. Tergit *subinvenusta*
 13 2. Fühlerglied so dunkel wie die Geißelglieder *subnodicornis*
 — 2. Fühlerglied heller als die Geißelglieder 14
 14 Hinterrand des 9. Tergit mit 2 nach außen gerichteten hornförmigen Zapfen;
 ♀ stummelflügelig *gimmerthali*
 — Hinterrand 9t ohne solche Zapfen; ♀ normal geflügelt 15
 15 Fühler (♂) kurz: sie reichen, zurückgeschlagen, bis zur Flügelbasis *goriziensis*
 — Fühler (♂) lang: sie reichen, zurückgeschlagen, etwa bis zum 4. Abdominalsegment
macrocera
 — Gestielte Medianzelle nicht glockig, d. h. die Adern m_1 und m_2 divergieren
 allmählich und sind am Flügel-Hinterrand am weitesten voneinander entfernt.
 Hinterrand-9t ohne hornförmige Fortsätze 13
 13 Hinterrandmitte des 8. Sternit mit stark sklerotisiertem, dreieckigem Fortsatz,
 der am äußersten Ende median gespalten (gegabelt) ist
Tipula (Lindneria Mhs. i. l.)
bistilata
 — Hinterrandmitte 8s anders *Tipula (Pterelachisus)*
 1 Ader r_1+r_2 (hinter dem Flügelstigma) vor der Mündung in die Costa „abgebrochen“,
 d. h. erreicht nicht den Flügelvorderrand 2
 — Ader r_1+r_2 erreicht den Flügelvorderrand 5
 2 Fühler-Basalglied dunkel 3
 — 1. Fühlerglied hell 4
 3 Id-Hinterrand (♂) — zwischen Vorder- und Hinterteil — mit Zähnnchen
pseudovariipennis
 — Id-Hinterrand ohne Zähnnchen *variipennis*
 4 Dunkelgraue Art *hortulana*
 — Hellgraue (fast gelbliche) Art *luridirostris*
 5 Hinterrand des 8. Sternit (♂) mit zwei behaarten Züngelchen 6
 — Hinterrand 8s glatt 7
 6 Hinterteil des id (♂) mit nach abwärts gerichtetem Sporn; Flügellänge ♀ 17—18,5 mm,
 Radiussektor 2,2—2,5 mm *irrorata*
 — Hinterteil id mit nach oben gerichtetem Sporn; Flügellänge ♀ 19—20,5 mm,
 rs 2,9—3,5 mm *pseudoirrorata*
 7 1. Geißelglied doppelt so lang wie das 2. Geißelglied *meyer-duri*
 — 1. Geißelglied nur wenig länger als das 2. Geißelglied *bilobata*
 14 Nahe der Flügelmitte, zwischen cu und a, ein dunkles Fleckchen
Tipula (Acutipula)
 1 Flügel mit sehr ausgeprägter, braun-weißlicher Zeichnung 2
 — Flügel nur wolkig gefleckt *fulvipennis*
 2 Mittelfortsätze am Hinterrand des 9. Tergit etwa $\frac{1}{2}$ so lang wie die Seitenfortsätze
maxima
 — Mittelfortsätze 9t nur etwa $\frac{1}{4}$ so lang wie die Seitenfortsätze *doriae*
 — Kein dunkles Fleckchen zwischen cu und a 15
 15 Flügelvorderrand deutlich verdunkelt oder Flügelmitte mit hellem Längsstreifen
 (hierhin auch *luna* mit einfarbenem Flügel) *Tipula (Tipula)*

1 Flügel mit auffallend verdunkelter Costalzelle	2
— Costalzelle nicht auffallend verdunkelt	4
2 Fühler 14-gliedrig	<i>paludosa</i>
— Fühler 13-gliedrig	3
3 Frühlings- und Sommerarten	<i>oleracea</i> <i>italica</i> <i>orientalis</i> <i>mediterranea</i>
— Spätherbststart	<i>cizeki</i> (= <i>fusca</i>)
4 Flügel einfarbig	<i>luna</i>
— Flügel gefleckt	5
5 Schnauze mit Nasus	<i>vittata</i>
— Nasus fehlt	<i>tenuicornis</i>

— Flügelvorderrand nicht auffallend verdunkelt 16

16 Querader m—cu doppelt so lang wie der Flügelhinterrand zwischen der Mündung von m_4 und cu *Tipula* (*Schummelia*)

Männchen:

1 Anhang 8s median gespalten	<i>butzi</i>
— Anhang 8s median ungespalten	2
2 Anhang 8s stark entwickelt, seitlich gesehen dreieckig, lappig herunterhängend	3
— Anhang 8s schwach entwickelt, horizontal abstehend	4
3 Od am Distale mit dunkler Haarbürste	<i>variicornis</i>
— Od distal ohne Haarbürste	<i>zernyi</i>
4 Größere Art: Flügel meist länger als 13 mm	<i>yerburyi</i>
— Kleinere Art: Flügel meist kürzer als 13 mm	<i>zonaria</i>

— m—cu nicht doppelt so lang wie Flügelhinterrand zwischen m_4 und cu *Tipula* (*Lunatipula*)

Männchen:

1 Hinterrand des 8. Abdominal-Sternit mit paarigen, seitlich der Medianen stehenden, meist einen Enddorn tragenden Anhängen	10
— Hinterrand 8s meist mit Haaren oder Haarbüschel(n) besetzt, doch ohne dornen-tragende Anhänge (hierhin auch <i>helvola</i> mit blasigen Auftreibungen am Hinter-rand 8s)	2
2 Hinterrand 8s mit $\pm$ dichtem Büschel langer Haare oder Haarplättchen oder un-paarem Haarbüschel	3
— Hinterrand 8s nur kurz und schütter behaart	8
3 Hinterrand 8s unterseits mit ovalem kurzhaarigem Büschel	<i>alpina</i>
— Hinterrand 8s mit $\pm$ dichtem Haarbüschel(n) oder Haarplättchen	4
4 Flügelspitzen-Zellen dicht behaart	<i>dilatata</i>
— Flügelspitze unbehaart	5
5 Flügel (außer Stigmalfleck und prästigmaler Aufhellung) ungefleckt	6
— Flügel gefleckt	<i>adusta</i> <i>helvola</i> <i>cinerascens</i> <i>praecox</i>
6 Kleinere Arten (Flügel unter 16 mm)	7
— Größere Arten (Flügel über 16 mm)	7
7 8. Abdominalsternit in der Basalhälfte mit senkrecht abstehender Haarbürste	(<i>bullata</i> -Gruppe) 26
— 8. Abdominalsternit ohne senkrecht abstehende Behaarung	27
8 Abdomen mit dunkelbraunem Dorsalstreifen	22
— Abdomen ohne Dorsalstreifen	9
9 Mittlere Praescutalstreifen deutlich, graubraun	<i>livida</i>
— Mittlere Praescutalstreifen undeutlich, goldgrau	<i>recticornis</i>
10 Anhänge 8s ohne Enddorn	11
— Anhänge 8s mit Enddorn(en)	12
11 Flügel, unter 16 mm, mit milchigweißen Längsstreifen	<i>vernalis</i>
— Flügel (über 16 mm) marmoriert	(? <i>Arctotipula</i>) <i>saginata</i>
12 Enddornen rund	13
— Enddornen abgeplattet	21
13 Enddorn(en) stark, so lang oder länger als der Anhang, auf dem sie stehen	15
— Enddorn(en) schwach, kürzer als ihr Sockel	14

14	Anhänge 8s mit kräftigem Enddorn, daneben ein halb so langer, stumpfer . . .	<i>affinis</i>
—	Anhänge 8s nur mit Borsten, ohne kräftigen Dorn . . .	<i>mellea</i>
15	Anhänge 8s mit nur einem Enddorn . . .	16
—	Anhänge 8s mit mehreren (2—3) Enddornen . . .	20
16	Zwischen den Anhängen 8s ein (langes oder abgestutztes) Haarplättchen . . .	17
—	Kein Haarplättchen zwischen den Anhängen 8s . . .	23
17	Haarplättchen abgestutzt . . .	<i>cava</i>
—	Haarplättchen lang . . .	18
18	Flügel mit hellem Fleckchen vor der Spitze . . .	<i>heros</i>
—	Flügel (außer Stigmalfleck und praestigmaler Aufhellung) einfarbig . . .	19
19	Enddorn des Anhangs 8s subbasal zwiebelartig verdickt . . .	<i>selenae</i>
—	Enddorn subbasal unverdickt . . .	<i>lunata</i>
20	Zwischen den Enddornen ein medianes pubescentes Züngelchen . . .	25
—	Kein Züngelchen zwischen den Enddornen, sondern am Hinterrand 8s ein langes, dichtes Haarplättchen . . .	<i>limitata</i>
21	Enddornen breiter als die Sockelmitte . . .	<i>truncata</i>
—	Enddornen nicht breiter als die Sockelmitte . . .	<i>subtruncata</i>
22	Kleinere Art (Flügel unter 12 mm) . . .	<i>sacerdotula</i>
—	Größere Art (Flügel über 12 mm) . . .	<i>circumdata</i>
23	Zwischenraum der Anhänge 8s reusenartig geschlossen . . .	<i>parapeliostigma</i>
—	Zwischenraum der Anhänge 8s nicht mit reusenartig sich kreuzenden Haaren . . .	24
24	Fühler-Basalglied hellgrau . . .	<i>selenis</i>
—	Fühler-Basalglied dunkelgrau . . .	<i>macrosele</i>
25	1. Geißelglied heller als das 2. Geißelglied . . .	<i>cerva</i>
—	1. Geißelglied so dunkel wie das 2. Geißelglied . . .	<i>fascipennis</i>
		<i>cervula</i>
26	Die senkrechten Haare stehen nur in der Basalhälfte des 8. Sternit . . .	<i>onusta</i>
—	Die senkrechte Behaarung reicht fast bis zum Hinterrand des 8. Sternit . . .	<i>bullata</i>
27	Hinterteil id außergewöhnlich lang, aus dem Hypopyg weit nach hinten abstehend . . .	<i>magnicauda</i>
—	Hinterteil id nicht weit abstehend . . .	<i>fasciculata</i>
—	Hinterteil id am Oberrand eingekerbt . . .	<i>bimaculata</i>
—	Basistylus umfaßt nach hinten zangenförmig das Hypopyg . . .	<i>forcipata</i>
—	Od auffallend breit . . .	<i>brunneinervis</i>

Faunistisches Verzeichnis der Tipuliden-Arten Nordtirols

Dolichopezinae

Dolichopeza Curtis

albipes Ström: In Nordtirol bisher noch nicht nachgewiesen, doch Vorkommen wahrscheinlich, da sowohl nördlich als auch südlich des Gebietes gefunden. In Steiermark (Koralpe, 1600 m) fing M. mehrere ♂ und ♀ am 23. VII. 57 in schattigen Kleinhöhlen in der Uferböschung eines stark bewachsenen Gebirgsbaches. Entwicklung in feuchtem Moos in Wäldern, an Bachufern und Quellen.

nitida Mik: Bisher nur aus Niederösterreich bekannt, in Nordtirol noch nicht gefunden. M. sah 1 ♀ „Salisburgia, Golling, 17. VII. 16 ZERNY leg.“ und 1 ♂ mit dem Etikett „Rippau-7“. Entwicklung und Lebensweise unbekannt.

Flabelliferinae

Dictenidia Brullé

bimaculata (L.): Larven im Mulm modernder Laubbäume, aus dem die Art leichter gezogen als zur Flugzeit erbeutet werden kann; deshalb wohl auch bisher aus Nordtirol, dessen Wälder zum Großteil aus Nadelholz bestehen, nur in einem Exemplar (♂, Roßhag, Zillertaler Alpen, VII. 39, ZERNY leg.) nachgewiesen.

Tanyptera Latreille

atrata (L.): In der Umgebung von Innsbruck von Anfang Mai bis Ende Juni in Laubwaldgebieten nicht selten. Larven in Faulstellen von Laubbäumen in noch ziemlich frischem (gesundem) Holz minierend. In der Kranebitter Klamm am 12. VI. 54 an einem Buchenstrunk in copula. Im hinteren Valsertal noch bei 1400 m im Erlenbruch am Bachufer (P.). Die ♂♂ in der Färbung sehr verschieden.

nigricornis Meig.: Aus Nordtirol bisher noch nicht nachgewiesen. M. sah ein ♂ aus Oberkärnten „VI. 43, 1200—1400 m ZERNY“ im Museum Wien. Die Entwicklung vermutlich im Mulm hohler Laubbäume, wo die Larven der nahe verwandten *atrata* in der Übergangszone von Lebend- und Faulholz minieren.

Flabellifera Meigen

pectinicornis (L.): Selten. Hötting bei Innsbruck am 8. VI. 54 1 ♀ in einem Obstgarten mit alten Bäumen (P.); 1 ♀ 9. V. 59 an Fenster; 1 ♂ Arzler Alm, 18. V. 59 an Buchenstrunk (P.).

flaveolata (Fabr.): Selten. Umgebung von Innsbruck (Ratter, Kappeller, in coll. P.).

elegans (Meig.): In Österreich bisher nur bei Wien und bei Graz gefunden, wo sie — Erstfund für die Steiermark — Dr. MECENOVIC im Februar 49 aus einem Weidenstrunk vom Raach-Ufer erzog (♂ v! M. in Mus. Joanneum Graz). Larven fanden sich auch im Mulm anderer Laubbäume: Eichen (KIRCHBERG, 1958, Mitt. D. Ent. Ges. p. 10), Apfelbaum (SCHERF, *ibid.*, p. 34); Imagines wurden auch an Kastanien und Nußbaum gefangen.

festiva (Meig.): In Nordtirol bisher noch nicht nachgewiesen, doch von FRANZ in der Steiermark (X 298) gefunden.

Tipulinae

Pales Meigen

flavescens (L.): Im Gebüsch an Wiesenrändern, jedoch nur oberhalb der Inntalsole. Mitte Juni bis Ende Juli. Hötting bei Innsbruck; Valsertal noch bei 1400 m; Nauders (P.); Umgebung Fulpmes (Le.); bei Innsbruck (J.).

maculata (Meig.): Uderns im Zillertal, feuchte Auwiese, am 3. VI. 56 ein Pärchen in copula (P.).

cornicina (L.): Im Gebüsch am Rande von Wiesen und in Wiesengraben im Inntale und seinen Seitentälern. Ende Juni bis Anfang September. Umgebung Innsbruck; Sillschlucht; Valsertal (1300 m); Gschnitztal; Obernbergthal; Sellraintal am 10. VIII. 55 mehrfach in copula (P.).

aculeata (Loew): In den Erlenuen am Inn ebenso häufig wie in den vermurten und an Gebüsch reichen Ufergebieten seiner Seitenbäche, ist aber auch in scheinbar trockenen Laubwäldern im Gebirge anzutreffen. Auch wiederholt durch Lichtfang erbeutet. Mitte Juli bis Ende September. Kogl Alm im Rofan; Innau bei Kranebitten und Sillschlucht bei Innsbruck; Halltal (1200 m); oberhalb der Martinswand (1300 m) mit *Pales quadristriata*; Valsertal (1300 m); Gschnitztal; Krößbach im Stubaital (1100 m); Gries im Sellraintal (1200 m) zusammen mit *Pales tenuipes*; Piengertal bei Nauders (1500 m) (P.).

tenuipes (Riedel): Im vermurten, mit Erlen und Weiden bewachsenen Ufergebiet von Gebirgsbächen in ungefähr 1200 m Seehöhe von Mitte Juli bis Mitte September. Brunntal im Karwendel; Kalbenjochtal; bei Krößbach im Stubaital; bei Gries im Sellraintal (1200 m) am 24. VII. 55 größtenteils noch unreife ♂♂, am 13. IX. 55 dagegen fast nur mehr ♀♀ und diese meist abgeflogen (P.); Reith bei Seefeld 1130 m, 8. VIII. 53 (W.).

- dorsalis* (Fab.): Im Inntale von Volders bis Zirl im Gebüsch des Innufers und der Auwiesen, auch zusammen mit *Pales scurra*. Anfang Juni bis Ende August (P.).
- lunulicornis* (Schummel): Im Gebüsch am Rande nasser Auwiesen bei Schlitters im Zillertal, Volderwald bei Hall und in der Umgebung von Innsbruck (P.). Anfang Juni bis Ende August.
- quadristriata* (Schummel): Im Gebüsch an Quellsümpfen und an vermuteten Ufergebieten von Gebirgsbächen, auch von Lichtungen schattiger Laubwälder im Gebirge. Anfang Juni bis Ende August. Schlitters im Zillertal; Innauen bei Terfens und Volderwald; Höhenberg (800 m) und oberhalb der Martinswand (1300 m); Wildmoos bei Seefeld (1300 m); bei Gries im Sellraintal (1200 m) und im Kalbenjochtal (1500 m) zusammen mit *Pales tenuipes* (P.).
- scurra* (Meig.): Im Gebüsch der Innauen von Volders bis Zirl, aber auch höher aufsteigend. Mitte Juni bis Mitte September. Waldrast bei Matrei noch bei 1400 m (P.).
- austriaca* n. sp. Mannhs.: Volderwald bei Hall am 28. V. 55, 12. VIII. 55 und am 6. VIII. 56 an sumpfigen, mit Gebüsch, *Phragmites* und viel *Equisetum* bewachsenen Hängen nahe der Inntalsole in wenigen Exemplaren (P.).
- crocata* (L.): Im Gebüsch der Auwiesen in der Umgebung von Innsbruck von Anfang Juni bis Mitte Juli nicht selten. Am 7. IX. 54 noch ein Exemplar in Obernberg am Brenner bei 1400 m (P.).
- pratensis* (L.): Im Gebüsch der Auwiesen bei Schlitters und in der Umgebung von Innsbruck (P.). Anfang bis Mitte Juni.
- lindneri* Mannhs.: An ähnlichen Lokalitäten wie *Pales pratensis*, aber häufiger als diese. Mitte April bis Anfang Juni. Schlitters im Zillertal mit *Pales pratensis*; Gurgltal bei Imst; Telfes im Stubai (P.); Umgebung Fulpmes (Le.); am 11. V. 53 auf einer durch lehmigen Boden etwas feuchten Wiese beim Schießstand in Hötting zahlreich, auch in copula. Hier konnte Vorkommen von *Pales pratensis* nicht nachgewiesen werden (P.).
- analis* (Schummel): Im Gebüsch am Rande sumpfiger Wiesenbächlein und in feuchten Schluchten. Volderwald bei Hall, Amraser Au und Sillschlucht bei Innsbruck, Hötting (am Fenster) (P.).

Tipula Linnaeus

Subgenus *Tipula* L.

- oleracea* Linn.: Auf mehr/weniger nassen und sauren Wiesen, auch in schattigen Obstgärten. Jährlich 2 Generationen: Mitte Mai bis Anfang Juni und wieder Mitte August bis Anfang September. Udern im Zillertal; Volderwald bei Hall; Peer-Höfe bei Amras; Arzler Lehmgrube; Patsch (P.).
- paludosa* Meig.: Lebt unter ähnlichen Verhältnissen wie *T. oleracea*, geht aber höher ins Gebirge und ist nur im Spätsommer anzutreffen. Jährlich nur eine Generation: Mitte August bis Anfang Oktober. Thiersee bei Kufstein; Volderwald; Halltal; Arzler Lehmgrube bei Innsbruck noch am 6. X. 55; Inzinger Berg (1100 m); Sellraintal; Grawa Alm im Stubai (1500 m); Obernbergtal und Vennatal am Brenner (1400 m) (P.); Schlitters (S.); Obergurgl (2100 m) (Li. u. M.).
- czizeki* de Jong: Auf feuchten Wiesen um 2000 m im Herbst. Obergurgl 16.–22. IX. (P.).

luna Westh.: An sumpfigen Waldlichtungen und moorigen Auwiesen bis in die weitere Umgebung von Innsbruck, besonders im Mittelgebirge, von Mitte Mai bis Mitte Juni häufig. Auch bei Uderns im Zillertal, Farmtal bei Fritzens und Volderwald bei Hall (P.).

decipiens Czizek: Lokal und selten. Im Laub-Nadelholz-Mischwald bei Unterberg-Stephansbrücke an einer ausgedehnten, mit viel Moos bewachsenen Tuffquelle und versumpftem Terrain. 3 ♂ am 30. V. 55 und 1 ♀ am 26. V. 58 (P.).

pruinosa Wied.: Auf sumpfigen Wiesen und Almböden von Anfang Juni bis Anfang August. Bei Uderns und Schlitters im Zillertal; Volderwald und Mils bei Hall; Amraser Au bei Innsbruck; Unterperfuß; Gries im Sellrain und Lüsens (1500 m); Waldrast bei Matrei (1400 m); Grawa Alm im Stubai (1500 m) noch am 9. VIII. 56; Viggartal; Valsertal (P.).

caesia Schumm.: Wenig verbreitet. Auf sumpfigen Wiesenhängen im Volderwald bei Hall und der Arzler Lehmgrube bei Innsbruck von Mitte bis Ende Mai (P.).

marginata Meig.: In Nordtirol bisher noch nicht, jedoch nördlich und südlich des Gebietes gefunden (z. B. Oberkärnten, Preßeggersee bei Hermagor, 560 m, ZERNY leg.). Nur in Sümpfen und Mooren. Eiablage sah M. im Schwingrasen eines alten Torfstiches, auf dem zahlreiche ♂♂ und ♀♀ in copula flogen.

melanoceras Schumm.: Boreoalpine Herbstart, auf Sümpfen und Mooren. In Nordtirol bisher nur Umgebung Waidring, Moor bei Strub, 15. IX. 59 (P.).

Subgenus *Yamatotipula* Matsumura

lateralis Meig.: Am Rande von Wiesenbächlein und auf mehr/weniger sumpfigen Wiesen und Auen des Inntales und seiner Seitentäler häufig und weit verbreitet. Von Mitte April bis Mitte September, mit Hauptflugzeiten im Mai und September. Uderns im Zillertal; Melangalm im Wattental (1500 m); Volderwald und Milser Heide bei Hall; Umgebung von Innsbruck; Sistranser Moor; Ehnbachklamm bei Zirl; Inzing; am Ruetzbach bei Unterberg; Patsch; Valsertal (1400 m) (P.); Umgebung Fulpmes (Le.); Obergurgl (2100 m) (Li. u. M.).

couckeï Tonn.: 5 ♂♂ Amraser Au, 14. IV. 20, PÖLL leg. in Coll. Zool. Inst. Innsbruck. An Bächen und Flußufern.

montium Egger: Lokal und selten. Volderwald bei Hall am 28. VIII. und 3. IX. 54 aus Ufersträuchern am Inn aufgescheucht (P.). Die Frühjahrsgeneration dieser Art konnte hier noch nicht nachgewiesen werden. Die Larven wurden im Schlamm der Uferzone von Flüssen und Bächen gefunden.

solstitialis Westh.: Bisher nur von Uderns im Zillertal bekannt, wo diese Art am 3. VI. 56 am Entwässerungsgraben einer Moorwiese längs des Bahndammes zahlreich flog (P.).

Subgenus *Acutipula* Alexander

maxima Poda: Im Gebüsch am Rande versumpfter Bächlein und Wildbächen von Anfang Mai bis Ende Juli. Farmtal bei Fritzens; Volderwald bei Hall; Umgebung von Innsbruck; bei Patsch; am Bachufer bei Gries im Sellrain (1200 m) (P.); Umgebung Fulpmes (Le.).

fulvipennis Deg.: In mehr/weniger feuchten und an Gebüsch reichen Wäldern und Auen von Mitte Juni bis Ende September. Unterlangkampfen bei Kufstein; Volderwald bei Hall; Umgebung von Innsbruck; Zirler Berg (800 m); Wildmoos bei Seefeld (1300 m); Siltschlucht bei Unterberg (P.). Umgebung Fulpmes (Le.); Obergurgl (J.).

Subgenus *Schummelia* Edwards

- variicornis* Schumm.: Subalpin, manchmal häufig. Am 19. VI. 54 an einer feuchten, felsigen Stelle im Halltal (1200 m) an vereinzelt stehenden Latschen zahlreich fliegend; am 3. VII. 54 bei der Nassen Wand in der Kranebitter Klamm bei Innsbruck (1240 m) an Latschen und Sträuchern zahlreich; am 25. VII. 54 im Lizumertal bei Götzens (1600 m) an Erlensträuchern auf sumpfigem Hang wenige Exemplare; am 23. VI. 55 in der Sillschlucht bei Innsbruck in der Nähe eines sumpfigen Waldbächleins 1 ♂ (P.); Obergurgl (2100 m) (Li. u. M.).
- zernyi* Mannhs.: Subalpin an mäßig bewaldeten, sumpfigen Quellgebieten. Mölstal bei Wattens in der Latschen- und Erlenregion (1600 m) am 13. VII. 53 (M., P.); Volderwald bei Hall; Sillschlucht bei Innsbruck, 23. VI. 55, 1 ♂ mit *T. variicornis*; Viggartal bei Patsch (1400 m) am 18. VII. 56 1 ♀ (P.).
- zonaria* Goetgh.: Selten. Ißtal bei Hall am 27. VII. 52; bei der Nassen Wand in der Kranebitter Klamm (1240 m) am 14. VI. 53 und 3. VII. 54 je 1 ♂, zusammen mit *T. variicornis*; Sellraintal am 24. VII. 55 1 ♂ (P.).

Subgenus *Anomaloptera* Lioy

- nigra* L.: Volderwald bei Hall auf einem sumpfigen Wiesenhang am 12. VIII. 55; Sellraintal in einem Wiesengraben am 10. VIII. 55; Trins im Gschnitztal (1100 m) auf einem Wiesenhang am 19. VIII. 53 zahlreich (P.).

Subgenus *Vestiplex* Bezzi

- scripta* Meig.: Eine der häufigsten Tipuliden-Arten Nordtirols. Ende Mai bis Mitte September. Von den Erlenuen des Inntales bis in die Bergwälder nahe der Waldgrenze wohl im ganzen Gebiete (M., P., Le., Li., J.).
- pallidicosta* Pierre: Eine boreoalpine Art mehr/weniger feuchter, subalpiner Wälder und alpiner Matten. Von Mitte Juni bis Mitte August. Ißtal; Bodenstein-Alm bei Innsbruck; Kranebitter Klamm und Höttinger Schützensteig am Solstein; Kalbenjochtal im Stubai; Piengertal (P.); Lizum im Wattental (Li., M.); Obergurgl (J.).
- nubeculosa* Meig.: Vom Innsbrucker Mittelgebirge bis zur Waldgrenze und in den Seitentälern des Inntales, im Inntale selbst noch nicht aufgefunden. Mitte Mai bis Ende Juli, ein einzelnes ♀ noch am 10. VIII. 56 in der Sulzenau, Stubai Alpen, bei 2500 m; Umgebung von Innsbruck: Bodenstein-Alm, Paschberg, Igls, Sistranser Alm; Ißtal bei Hall; Höchenberg, Wildmoos bei Seefeld; Gleins im Stubai (1600 m); Hinteres Valsertal; Viggartal (1900 m) (P.); Umgebung Fulpmes (Le.).
- hortorum* L.: In den Innauen bei Innsbruck ebenso wie in den Bergwäldern bis gegen 1400 m von Ende April bis Mitte Juni. Volderwald bei Hall; Kranebitten und Amraser Au bei Innsbruck; Blasienberg bei Völs; Ißtal bei Hall (1300 m); Mühlaauer Klamm (1100 m); Achselkopf und Höchenberg (1400 m); Unterberg und Patsch (P.).
- excisa* Schumm.: Boreoalpin. Bereits in den Bergwäldern nahe der Baumgrenze, besonders aber oberhalb dieser eine der häufigsten Tipuliden-Arten Nordtirols. Mitte Juni bis Ende August. Lizum im Wattental (2400 m) (M., P.); Steinernes Lamm in den Zillertaler Alpen (2400 m); Patscher Kofel; Lanser Alm bei Innsbruck am 12. VI. 52 schon bei 900 m; Kleiner Solstein (2500 m); Haidl, Beilspitze und Pirchkogel (2850 m) in den Stubai Alpen (P.); Nauders (J.); Hintereisferner, Obergurgl (J., Li. u. M.).
- cinerea* Strobl: Alpine Art, oft zusammen mit *excisa* fliegend: Lizum im Wattental (2000 m) (M., P.); Lanser Alm (1900 m) (P.); Igler Alm (P.); Obergurgl (2100 m) (Li. u. M.).

montana Verrall: Boreoalpin. Aus Nordtirol nur von wenigen Stellen bekannt: Hinter-eisferner (J.) und Hochjoch (M.) im Ötztal; Beilspitze (nördlich) in den Stubai-er Alpen am 1. VIII. 54 (P.); Steinernes Lamm, Zillertaler Alpen (2400 m) am 27. VII. 53 zusammen mit *excisa* (P.).

Subgenus *Lunatipula* Edwards

lunata L.: In sumpfigen Wiesen und Auen des Inn- und Isartales von Mitte Mai bis Ende Juni nicht selten, in den Seitentälern bis gegen 1400 m noch Ende Juli anzutreffen. Schlitters im Zillertal; Volderwald bei Hall und Umgebung von Innsbruck; Gries im Sellrain (1200 m) am 24. VII. 55; hinteres Valsertal (1400 m) am 27. VII. 53 (P.); Umgebung Fulpmes (Le.).

fascipennis Meig.: Auf mehr/weniger sumpfigen Auwiesen und Waldmooren von der Talsohle bis in die subalpinen Bergwälder. Anfang Juni bis Ende Juli. Umgebung Innsbruck; Lanser und Viller Moor; Gnadenwald; Ehnbachklamm; Unterperfuß; Gleins bei Schönberg (1600 m); Patscher Kofel am 8. VII. 56 bei 1900 m 1 ♀ (P.).

affinis Schummel: Selten, aus Nordtirol nur einmal nachgewiesen: 1 ♀ Straß bei Jenbach (FRANZ leg.).

vernalis Meig.: Auf freien, mehr/weniger trockenen Wiesen, aber nur lokal vorkommend. Ende Mai und Anfang Juni. Volderwald; Amraser Au; Patsch am 24. V. 53 zahlreich fliegend (P.).

livida v. d. Wulp: Amraser Au, in den Wäldern des Innsbrucker Mittelgebirges, Kranebitter Klamm, Ehnbachklamm und Sillschlucht bei Innsbruck von Anfang Juni bis gegen Mitte September (P.).

circumdata Siebke: Boreo-hochalpine Art, die RIEDEL als erster in den Alpen fing (Trafoi am Stilfser Joch, August 1909) (v! M., Mus. Budapest). Aus Nordtirol bisher nur aus dem Stubaital (Ranalt und Schönberg, 1250—1350 m, Anfang September 1956, 9 ♂, WOLF leg.), Oberes Ötztal (2000 m, August 1953, 1 ♀, KRUSEMAN leg., Mus. Amsterdam) und Sulztal, Obergries, 24. IX. 60 4 ♂ und 29. VIII. 61 5 ♂ (P.).

recticornis Schummel: Lokal und selten. Oberhalb Vent im Ötztal Mitte August 1953 (KRUSEMAN leg., im Mus. Amsterdam); Umhausen, Ötztal, 19. VI. 60 (P.).

fasciculata Ried.: Selten. Am 14. VI. 53 in der Kranebitter Klamm 1 ♂ und am 17. VI. 54 im Halltal 1 ♀ (P., in coll. M.).

limitata Schumm.: In Quellgebieten schattiger Bergwälder von Mitte Juli bis Ende August, Wörgltal am Solstein (1700 m); Unteraul im Karwendel; Lizum im Wattental; Kalbenjochtal bei Matrei; Kuhberg im Vennatal (1600 m) am 29. VIII. 54 an sumpfigen Stellen an den Zweigen benachbarter Bäume häufig; Piengertal bei Nauders (P.); Ötztal bei Zwieselstein (1400 m) am 21. VII. 53 (M.); Pitztal (1700 m), 25. VII. 57 und Stubaital bei Schönberg (1350 m) 8. IX. 56 (W.).

dilatata Schumm.: In mehr/weniger feuchten Auen und schattigen Schluchten von Ende Juni bis Mitte August nicht selten. Volderwald bei Hall; Egerdach und Amraser Au bei Innsbruck; Ehnbachklamm bei Zirl noch am 10. IX. 54 1 ♀; Gries im Sellrain; Sillschlucht bei Innsbruck am 21. VII. 54 zahlreich; Gschnitztal; Valsertal (1400 m) (P.).

magnicauda Strobl: In der Buchenregion der Innsbrucker Nordkette vom Halltal bis zur Martinswand bei Zirl von Ende Mai bis Mitte Juli. Am 14. VI. 53 im Gebiet der Kranebitter Klamm zahlreich (P.).

bullata Loew: In den Buchenwäldern des Halltales und der Kranebitter Klamm bei Innsbruck zusammen mit *T. magnicauda*; Kalbenjochtal im Stubai; bei der Tuffquelle bei Unterberg zusammen mit *decipiens* (P.).

alpina Loew: Lokal und selten. Am 4. VII. 54 und 21. VII. 55 in der Sillschlucht bei Innsbruck (P.).

adusta Savtsh.: Selten. Wolfendorn am Brenner, 2400 m, am 24. IX. 49 an einem Heustadl (SCHMÖLZER); Höttinger Schützensteig am Solstein bei 1700 m am 17. VIII. 56 3 Exemplare an südseitig gelegenen, überhängenden Felswänden, von denen stellenweise Sickerwasser tropfte, das Moospolster und spärliche andere Vegetation an den Felsen wie am Boden ermöglichte (P.).

Systematische Bemerkung:

T. adusta wurde (durch SAVTSHENKO) von Ostsibirien beschrieben. So unwahrscheinlich dies auch zu sein scheint: Die in den Alpen gefundenen Stücke stimmen mit SAVTSHENKOS Abbildungen (1954, Trudi zool. Inst. Akad. NAUK SSSR, XV: 183) überein, so daß ich nicht zweifle, daß die in den Alpen — und in Europa nur in den Alpen — gefundenen Stücke artgleich sind mit *adusta* — bisher nur von der Lena bekannt!

Subgenus *Arctotipula*? Alexander

saginata Bergr.: Immer nur vereinzelt anzutreffen. Von der Inntalsole bis gegen 1600 m in den Seitentälern aufsteigend. Mitte Mai bis Mitte Juli. Roß Au und Peer Höfe bei Innsbruck; Ißtal bei Hall an Latschen; Hundstalalm bei Inzing (1600 m); Lüsens im Sellrain (1500 m) (P.); Lizum im Wattental noch am 12. VII. 53 (M.). Eiablage an Pflanzen inmitten von Bergbächen, vornehmlich Quellstellen (M.).

Subgenus *Oreomyza* Pokorny

pabulina Meig.: Von den mehr/weniger feuchten und sumpfigen Auen des Inntales bis in versumpfte Quellgebiete der Bergwälder nahe der Waldgrenze häufig. Anfang Mai bis Mitte Juli. Farmtal bei Fritzens; Halltal; Umgebung Innsbruck; Kranebitter Klamm und Höchenberg; Lizum im Wattental; Volderwald; Patsch; Tuffquelle bei Unterberg mit *decipiens*; Lizumer Tal in den Kalkkögeln (P.); Umgebung Fulpmes (Le.); Obergurgl (J.).

nervosa Meig.: Weit verbreitet und häufig. An sumpfigen Stellen und in feuchten Schluchten bis gegen die Waldgrenze, in der Inntalsole noch nicht aufgefunden. Ende Mai bis Ende August. Bei Uderns und Schlitters im Zillertal; Farmtal im Gnadenwald; Halltal und Ißtal; Kranebitter Klamm; Brunntal und Christental (2000 m) am Solstein; Lizum im Wattental; Viggartal; Valsertal (1300 m); Vennatal (1600 m); Sillschlucht bei Innsbruck; Zirl (J.); Unterberg; Kalbenjochtal; Trins; Grawa Alm (1500 m) im Stubai; Gries und Lüsens im Sellrain; Gleins (1600 m); Inzinger Alm; Piengertal bei Nauders (P.); Obergurgl (2100 m) (Li. u. M.).

truncorum Meig.: In subalpinen Bergwäldern von Mitte Juni bis Mitte Juli. Lizum im Wattental (M., P.); Ißtal; Patscherkofel (1900 m); Piengertal bei Nauders (P.); Umgebung Fulpmes (Le.).

crassiventris Riedel: Findet sich unter Verhältnissen, unter denen man Tipuliden normalerweise nicht vermuten würde: in den Hängen lehmiger Schottergruben, in welche den ganzen Tag die Sonne hineinbrennt, wie besonders im Kalkgestein nördlich von Innsbruck; in den sonnigen Steilufern des Inn und seiner Seitenbäche, wo diese durch lehmige Geröllhänge gebildet sind; an Stellen, wo ein Weg einen solchen Hang anschneidet, und zwar dort, wo sich noch spärliche Vegetation anzusiedeln vermag. Mitte April bis Mitte Juni. In der Umgebung von Innsbruck an geeigneten Plätzen überall häufig; beim Martinswandtunnel (800 m); am Bahndamm bei Unterberg; Patsch (P.).

austriaca Pok.: In Bergwäldern und auch noch oberhalb der Waldgrenze von Mitte Mai bis Anfang August. Ißtal bei Hall; Bodenstein-Alm bei Innsbruck (1600 m); Kranebitter Klamm und Höchenberg; Lizum im Wattental; Kalbenjochtal und Beilspitze (2250 m) im Stubai (P.); Umgebung Fulpmes (Le.).

irregularis Pok.: In sumpfigen Quellgebieten und feuchten Almböden oberhalb der Waldgrenze im Zentralalpenkamm, bewachsen mit Seggenras und anderer niedriger Vegetation, von Ende Juni bis Ende August häufig. Meist sind die in übergroßer Mehrzahl vorhandenen ♂♂ in ruhelosen Flügen knapp über dem Boden nach den dort sitzenden ♀♀ suchend anzutreffen, und nicht selten findet man ein sich schon in copula befindliches ♀ noch von anderen ♂♂ bedrängt. Stubai: Alpen: Hundstalm; Pirkkogel (2800 m); Falbesonalm (2500 m); Sulzenau-Schafgrübl (2500 m); Zillertaler Alpen: Steinernes Lamm (2400 m); Patscherkofel (P.); Lizum im Wattental (M.); Ötztaler Alpen: Hochjochgebiet (2500 m) (M.); Schönbichlerhorn, Schneeböden (2700 m) (J.); Obergurgl (2200 m) (Li. u. M.).

glacialis Pok.: Bisher nur auf Bergen aus Kalkgestein aufgefunden. Anfang Juli bis Ende August Tarntaler Köpfe (2700 m) (M., P.); Beilspitze (2300 m) und Kesselspitze (2700 m); Kleiner Solstein (2630 m) (P.); Zirl (J.).

pseudopruinosa Strobl: Selten. Lizumer Alm im Wattental am 12. VII. 53 (M.); Lizumer Alm in den Kalkkögeln bei 1600 m am 25. VII. 54 im Quellgebiet einer versumpften Almwiese (P.).

Subgenus *Pterelachisus* Rondani

varipennis Wiedem. in Meig.: Von der Inntalsole bis weit über die Baumgrenze auf mehr/weniger nassen Auwiesen und Almböden von Anfang Mai im Zillertal; Innauen bei Volders und Kranebitten; Götzner Alm; Lüsens im Stubai; Patscherkofel (1900 m); Viggartal; Unterberg-Stephansbrücke zusammen mit *T. decipiens*; Valsertal und Tscheisch-Alm (2000 m); Brandjochboden bei Innsbruck (1700 m); Gurgltal bei Imst (P.); Tarntaler Köpfe (2500 m) (M., P.); Umgebung Fulpmes (Le.); Vennertal, Brenner (J.).

pseudovariipennis Cz.: Häufig. Im Gebüsch schattiger Auen und Bachufer von der Inntalsole bis zur Waldgrenze von Anfang Mai bis Anfang Juli. Farmtal bei Fritzens; Halltal und Mühlauer Klamm; in den Innauen der Umgebung von Innsbruck; Kranebitter Klamm; Christental am Solstein noch bei 2000 m; Ruetzschlucht bei Unterberg; Valsertal (P.); Umgebung Fulpmes (Le.); Vennertal, Brenner (J.).

hortulana Meig.: Auf mehr/weniger feuchten und schattigen Auwiesen, in Schluchten und am Rande von Waldlichtungen von der Inntalsole bis gegen die Waldgrenze. Anfang Mai bis Mitte Juli. Halltal; Mühlauer und Kranebitter Klamm; Christental (2000 m) am Solstein; Lizum im Wattental; Ahrntal bei Innsbruck (J.); Roß Au bei Innsbruck; Sillufer bei Unterberg; Patsch; hinteres Valsertal durch Lichtfang; Haidl (1800 m); Götzner Lizum (1600 m) (P.); Umgebung Fulpmes (Le.).

luridirostris Schumm.: Boreoalpine Art. In feuchten Bergwäldern der Zentralalpen von Anfang Juli bis Ende August. Hält sich mit Vorliebe in den Zweigen von in der Nähe sumpfiger Bächlein stehenden Fichten auf. Sistranser Alm bei Innsbruck; Viggartal (1900 m); Kuhberg im Vennatal; Gleins im Stubai (1600 m) (P.); Achantal, 18. VII. 86 (Mik.).

bilobata Pok.: Selten. Auf zerklüfteten Graten der hochalpinen Region. Kastenwand in den Zillertaler Alpen (2500 m) am 27. VII. 53 ein unreifes Pärchen; Kleiner Solstein im Karwendelgebirge (2630 m) am 17. VIII. 56 mit *T. glacialis* (P.); Lizum im Wattental (2500 m) am 12. VII. 53 (M.).

meyer-duri Egger: Bisher nur subalpin in Kalkstein-Gebieten aufgefunden, und zwar meist in Höhen von 1000—1500 m, wo sie an Felswänden, an denen zutage-tretendes Sickerwasser feuchte Moospolster und spärliche Vegetation ermöglicht, in langsamem und bedächtigem Pendelflug auf und ab und hin und her schwebt. Anfang Mai bis Mitte Juni. Umgebung Innsbruck im Gebiet der Wurmbachquelle

in der Mühlauer Klamm am 4. VI. 55 und bei der Nassen Wand in der Kranebitter Klamm am 12. VI. 55 zahlreich; Achselkopf und Höchenberg (1400 m); in der Innau bei Kranebitten an einer Felsenquelle am 6. V. 55 1 ♀ (P.); ein im Juni 1955 in der „Umgeb. Fulpmes in 1000—2000 m Höhe“ gesammeltes ♀ (leg. LENGERSDORF-HOHL) dürfte wohl aus dem Gebiete der Serles (Kalkgestein) stammen.

irrorata Macqu.: Selten. Kranebitter Klamm am 3. VII. 54; Siltschlucht bei Innsbruck am 1. VI. 54 ein Exemplar aus einer Larve, welche unter Moos auf einem Laubholzbaumstrunk gefunden wurde; Gleins im Stubai (1600 m) am 24. VII. 56 (P.).

pseudoirrorata Goetg.: Nicht häufig. Im Juli in felsigen und moosreichen Bergwäldern. Höchenberg; Sistranser Alm; Viggartal (1900 m); Piengertal bei Nauders (P.).

Subgenus *Savtshenkia* Mannheims

signata Staeg.: Im Gesträuch am Ufer von Wiesenbächlein und am Rande sumpfiger Wiesen des Inntales und seiner Seitentäler von Mitte September bis Mitte Oktober nicht selten. Volderwald; Sistranser Moor (700 m) mit *T. pechlaneri*; Kranebitter Au; Sellrain (900 m) (P.).

benesignata Mannhs. n. sp.: Boreoalpine Art, im Nordareal nur aus dem Ostbaltikum bekannt. Im Gebüsch am Ufer von Gebirgsbächen und sumpfigen Quellwiesen. Anfang September bis Anfang Oktober. Pendling (1500 m) bei Kufstein; Volderwald und Sistranser Moor zusammen mit *T. subsignata*; Aldranser Alm; Sellrain in Erlengebüsch am Bachufer (P.).

subsignata Lacksch.: Weit verbreitet. Hält sich mit Vorliebe in den Ästen von Bäumen am Rande versumpfter und mit Schilf bewachsener Quellgebiete oberhalb der Inntalsole und der Lichtungen feuchter Bergwälder mit viel Moos und niedriger Vegetation auf. Ende August bis Mitte November. Pendling (1500 m) bei Kufstein; Bergsteiner See bei Kramsach; Ehnbachklamm bei Zirl; Brunschkopf bei Seefeld (1450 m); Volderwald bei Hall mit *T. pechlaneri*; Sistranser Moor und Aldranser Alm; Egerdach bei Innsbruck; Patsch; Krößbach und Falbeson (1200 m) im Stubai; Sellraintal; bei Schönberg (850 m) noch am 6. XI. und 12. XI. 55 trotz Schneefalles und Frosträchten einige Tage vorher noch mehrere ♀♀, welche aus den Ästen sonnseitig und geschützt stehender Fichten aufgescheucht wurden (P.); Sölden im Ötztal (Z.); Pitztal (1700—2300 m) (W.).

nielsenii Mannhs. n. sp.: Lokal und selten. In zerklüfteten und an mit viel Moos und niedriger Vegetation bedeckten felstrümmerreichen Bergwäldern mit *T. subsignata*. Pendling bei Kufstein (1500 m) am 30. IX. 56; Krößbach im Stubaital (1200 m) am 29. VIII. 55 (P.); Obergurgl (J.).

pechlaneri Mannhs. n. sp.: Lebt unter ähnlichen Verhältnissen wie *T. signata* und *T. subsignata*. In der Inntalsole nicht aufgefunden. Anfang September bis Mitte Oktober. Bergsteiner See bei Kramsach; am 19. IX. 55 zahlreich um die Zweigspitzen von Haselsträuchern in der Nähe von Wiesenquellen im Volderwald bei Hall schwärmend, einzelne ♀♀ auf dem nassen Moos und Uferassen dieser Quellen; Sistranser Moor; Krößbach im Stubai (1150 m); Ehnbachklamm bei Zirl (P.).

cheethami Edwards: Boreoalpine Art. In lichten und zerklüfteten subalpinen Bergwäldern der Zentralalpen vereinzelt, aber weit verbreitet. Ende Juni bis Ende Juli. Lizum im Wattental (M.); Tscheischbachtal bei Vals (1400 m durch Lichtfang, und 1700 m) (P.); Zwieselstein im Ötztal (M.).

gimmerthali Lacksch.: Boreoalpine Spätherbst-Art, August—Oktober. War bisher nur aus Skandinavien, dem Ostbaltikum, Russisch-Lappland und der Samojeden-Tundra bekannt. Darüber hinaus sah oder besitzt M. sie aus England, dem sächsischen Erzgebirge, dem Altvater sowie ein einziges ♂ — Erstfund für das gesamte Alpengebiet — aus Nordtirol, „Sölden, 28. VIII. 28, ZERNY leg.“ (Mus.

Wien). Am 15. IX. 60 8 ♂ und 17.–22. IX. 61 30 ♂ 5 ♀ von Obergurgl (P.). Entwicklung vermutlich in Quellsümpfen. LACKSCHEWITZ fing die Originalstücke in Lettland „alljährlich in den letzten Septembertagen und Anfang Oktober auf einem Quellmoor am Ufer der Lehtisch unterhalb der Bathenschen Mühle (bei Britzkeit). Die zahlreichen, am Uferabhang aus kalkigem Substrat entspringenden Quellen bilden hier ein kleines Schwingmoor, über dem die Männchen tagsüber zahlreich herumfliegen, während die Weibchen nicht minder zahlreich am Boden an Grashalmen herumkriechen.“

Am 15. IX. 60 fing WOLF zahlreiche ♂♂ im Grödnertal in den Dolomiten oberhalb Plan de Gralba (2000 m) „auf kleinen engbegrenzten Sumpfstellen mit Woll- und Riedgräsern inmitten eines dichten Nadelwaldes aus Fichte, Zirbel-Kiefer und Lärche. Das gesamte Waldgebiet ist sehr wasserreich; es wird von mehreren sehr schnell fließenden Gebirgsbächen durchzogen.“

obsoleta Meig.: Auf nassen und sumpfigen Wiesen oberhalb der Inntalsole bis in die subalpine Region. Ende September bis Ende Oktober. Kaler Alm auf dem Pendling bei Kufstein (1500 m) am 30. IX. 56 zahlreich; Volderwald bei Hall; Sistranser Moor; Krößbach und Falbeson im Stubai (1200 m) am 25. IX. 55 zahlreich, zum Teil noch unausgefärbte Stücke (P.).

interserta Riedel: Boreoalpine Herbstart. Anscheinend nur lokal vorkommend: Sistranser Moor bei Innsbruck am 28. IX. 56. Obwohl P. dieses Gebiet wiederholt und fast zu allen Jahreszeiten besuchte, konnte er diese Art dort nur ein einziges Mal, und zwar gleich in großer Zahl feststellen. Sie flog am Rande der versumpften Quellwiesen, dort, wo die Schilfvegetation beginnt, und war wegen ihres langsamen Fluges trotz ihrer Kleinheit leicht zu sehen und zu verfolgen.

subinvenusta Slipka: Eine Herbstart, die nicht nur im sumpfigen Quellgebiet von Wiesenbächlein oberhalb der Inntalsole und in lichten, aber feuchten und moosigen Bergwäldern, meist zusammen mit *T. subsignata*, sondern auch noch weit oberhalb der Waldgrenze auf feuchten Almböden und zerklüfteten Graten zu finden ist. Mitte September bis Mitte Oktober. Berglsteiner See bei Kramsach mit *T. pechlaneri*; Sistranser Moor und Aldranser Alm; Möserer Höhe bei Seefeld; Inzinger Berg (1100 m); Brentenjoch (2400 m), Schloßkopf (2600 m) und Koflerspitzen (2600 m) in den Sellraier Bergen (P.); Hochjochospiz (J.); Wolfendorn (2600 m) (S.).

alpium Bergr.: Ihr Biotop ist zwar ebenso wie der von *T. subinvenusta* zu beschreiben, sie konnte jedoch bisher an keinem Fundorte gemeinsam mit ihr festgestellt werden. Ende Juni bis Anfang Oktober. Lizum im Wattental (2000 m) (M., P.); Volderwald; hinteres Valsertal (2000 m); Steinernes Lamm (2400 m); Kastenvand (2500 m) zusammen mit *T. bilobata*; Falbesontal; Krößbach im Stubai (1150 m) zusammen mit *T. limbata*; Sellraintal; Ranggen (P.); Hochjochgebiet in den Ötztaler Alpen (M.); Zirler Berg (P.); Weißkugel auf Firnfeld (J.); Wolfendorn (2200 m) (S.); Obergurgl (2100 m) (Li. u. M.).

subnodicornis Zett.: Boreoalpine Art. Subalpin und alpin auf nassen Almwiesen des Zentralalpenkammes von Mitte Juni bis Mitte August. Lizumer Alm im Wattental (M., P.); Igler Alm und Patscherkofel (1900 m); Tscheisch-Alm im Valsertal (2000 m); Sulzenau-Schafgrübl (2500 m); Lüsens im Sellraintal; Haidl (2000 m); Lizumer Alm in den Kalkkögeln (P.); Umgebung Fulpmes (LENGERSDORF); Hochjochgebiet in den Ötztaler Alpen (M.).

goriziensis Strobl: Meist in subalpinen Quellgebieten von Bergbächen, aber auch noch oberhalb der Waldgrenze. Anfang Juni bis Ende Juli. Lizumer Alm im Wattental (2000 m); Wurmbach-Quellgebiet in der Mühlauer Klamm bei Innsbruck; Graim-Alm im Viggartal (2100 m); hinteres Valsertal (1400 m) (P.); Hochjochgebiet in den Ötztaler Alpen (M.).

macrocera Zett.: Lokal und selten. Bisher nur im Gebiete der Kalkkögel: Wattener Lizum (2000 m) 9. VII. 53 (M.); Lizumer Alm (1600 m) am 13. VI. 54 und Haidl (2000 m) am 27. VI. 54 (P.).

limbata Zett.: Boreoalpin. Lokal und selten. Krößbach im Stubaital (1150 m) am 29. VIII. 55 in einem feuchten und zerklüfteten Bergwald, durchsetzt von Felsblöcken mit viel Moos und niedriger Vegetation bewachsen, zusammen mit *T. subsignata* (P.).

Subgenus *Platytipula* Savtshenko

luteipennis Meig.: Bewohnt Moorwiesen des Innsbrucker Mittelgebirges bis in die subalpine Region; in der Inntalsole selbst noch nicht angetroffen. Mitte September bis Mitte Oktober häufig. Krummsee bei Brixlegg; Brunschkopf bei Seefeld (1450 m); Krößbach im Stubaital; Patsch; Sistranser Moor; Volderwald (P.); Schlitters (S.).

Subgenus *Dendrotipula* Savtshenko

flavolineata Meig.: Selten. In der Latschenregion des IBtales am 17. und 19. VI. 54, in der Kranebitter Klamm am 3. VII. 54 (P.): schattige und feuchte Täler am Südhang der Innsbrucker Nordkette. Larven im Mulm modernder Laubbäume (M.).

Subgenus *Beringotipula* Savtshenko

unca Wied.: Auf Moorwiesen und an sumpfigen Bachufern von der Inntalsole bis in die subalpine Region. Mitte Juni bis Ende Juli. Wildmoos bei Seefeld; Amraser Au, Lanser und Viller Moor bei Innsbruck; Viggartal (1400 m); Valsertal (1300 m); Unterperfuß; Sellraintal; Gleins (1600 m) (P.).

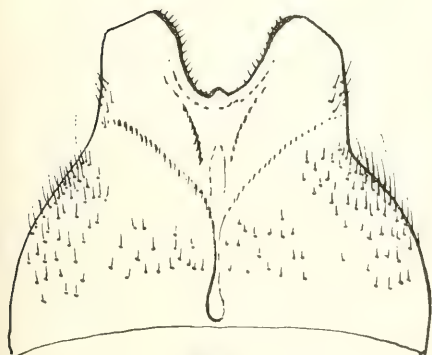
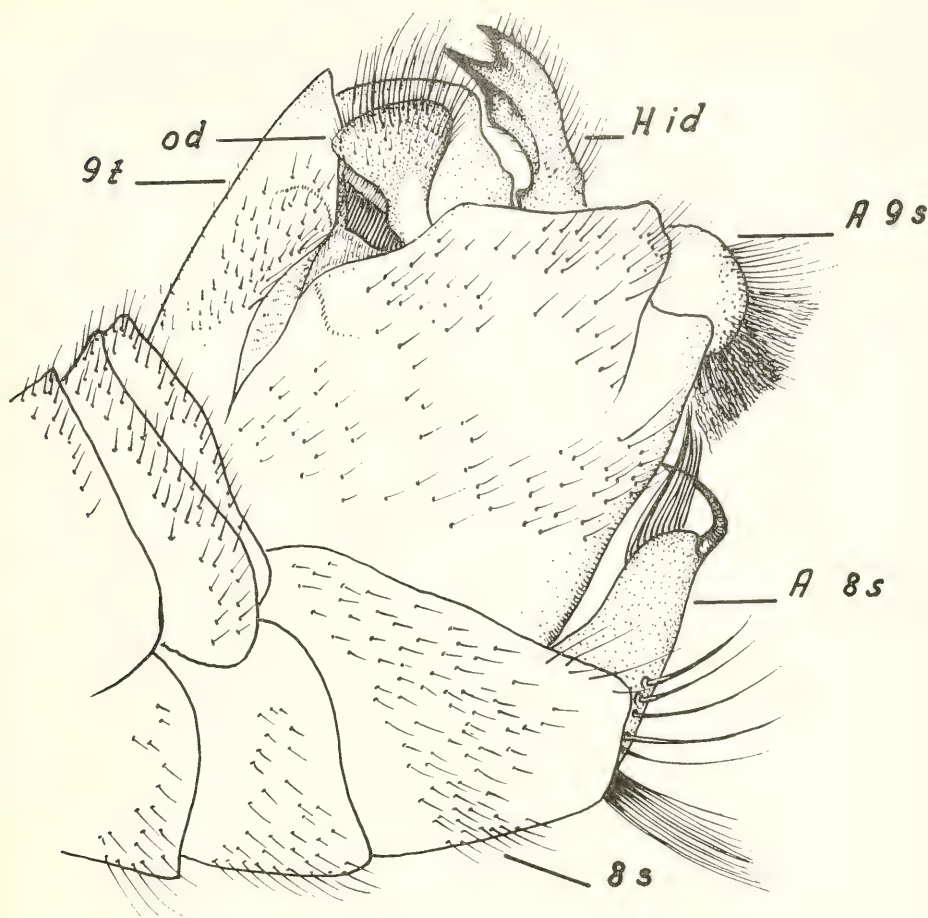
Subgenus *Mediotipula* Pierre

stigmatella Schumm.: Besonders in den Zentralalpen, wo sie an etwas feuchten Felswänden, ähnlich wie *T. meyer-duri* in den Kalkalpen, in ruhelosem Fluge anzutreffen ist. Sie hält sich auch gerne in den Zweigen benachbarter Nadelbäume auf. Anfang August bis Mitte September. Ehnbachklamm bei Zirl durch Lichtfang; Stubaier Alpen: Krößbach; Falbesontal (1900 m); Grawa-Alm (1500 m); Sulzenauer Alm (1850 m) (P.); Pitztal (1600—1800 m) (W.).

sarajevensis Strobl: Im Laub-Nadelholz-Mischwald schattiger Schluchten. Mitte August bis Mitte September. Kranebitter Klamm und Ehnbachklamm bei Zirl; Sellraintal (P.).

Subgenus *Lindneria* in litt. Mannheims

bistilata Lundstr.: Eine boreoalpine Art, welche in den Alpen bisher nur in den Innauen bei Innsbruck aufgefunden wurde: Im Mai 1955 und 1956 von P. in der Roß-Au, wo sie sich mit Vorliebe in den Zweigen der Ufersträucher des Gießbaches aufhielt. Das Südufer des Baches wird dort durch einen mit Mischwald dicht bewachsenen Hang — das Nordufer, an welchem viel *Lepidium* wächst — durch eine Schilfwiese begrenzt, welche bei Hochwasser des Inn wegen des aufsteigenden Grundwassers unbegebar wird. Die alten Fundangaben an Stücken im Zoologischen Institut der Universität Innsbruck „Egerdach, Au, 7. V. 11“ und „Peerhöfe, 20. V. 17“ (leg. Pö.) bezeichnen wohl nur den Fundort „Roß-Au“, und zwar nach den oberhalb des Hanges liegenden Höfen zu, wo diese Art aber nicht mehr aufgefunden werden konnte. Eine weitere alte Fundangabe liegt für „Kranebitten, Au, VII. 52“ (leg. Pö.) vor. Dort ist der Biotop zwar dem der Roß-Au sehr ähnlich, doch konnten auch hier keine Neufunde gemacht werden.



9t

Abb. 2. *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannheims.

Oben: Hypopyg von der Seite.

Links: 9. Tergit von oben.

9t = 9. Tergit

od = äußerer Dististylus

Hid = Hinterteil des inneren Dististylus

8s = 8. Sternit

A 8s = Anhang des 8. Sternit

Neubeschreibungen

Pales austriaca n. sp. Mannheims (Abb. 3 Mitte)

Gehört mit *lunulicornis*, *quadristriata*, *scurra* und *helvetica* n. sp. in die *dorsalis*-Gruppe und steht innerhalb dieser Artengruppe *lunulicornis* am nächsten. Deutlichste

Unterscheidungsmerkmale des ♂ sind: 14-gliedrige Fühler, breit klaffender Hinterrand-Ausschnitt des 8. Sternit mit spitzem und unbehaartem medianem Ausschnittswinkel (Abb. 2) sowie (zwar wie *lunulicornis* eckigem, doch) nicht spitzig ausgezogenem 9s-Züngelchen.

♂: Länge 11—13 mm, Flügel 12,5—14 mm, Fühler etwa 8 mm.

♀: Länge 14—16 mm, Flügel 14—15 mm, Fühler etwa 3 mm.

Männchen: Größe und Färbung ganz wie *lunulicornis*, jedoch mit 14 Fühlergliedern. 1. Fühlerglied hell, gelblich; Geißelglieder unterseits stärker ausgeschnitten als *lunulicornis*. Occipital(brand)fleck dreimal so lang wie breit, weit und stumpf nach vorn reichend. Seitliche Praescutalstreifen vorn gerade und nicht nach unten gebogen. Pleuren — mit Ausnahme eines schwarzen Flecks vor der Halterenbasis (im Gegensatz zu *lunulicornis*) — ungefleckt.

Hypopyg dem von *lunulicornis* am ähnlichsten mit folgenden deutlicheren Unterschieden: 9t-Hinterrand vierzipfelig (*lunulicornis* mit breiten schwarzbedornten, schräg liegenden Seitenbacken). Od langgestreckt, Distalhälfte weniger stark und weniger plötzlich verjüngt als bei *lunulicornis*. Hinterrand-Ausschnitt des 8. Sternit (im Gegensatz zu *lunulicornis*) breit klaffend, mit spitzem Medianwinkel, der (im Gegensatz zu *lunulicornis*) nackt und unbehaart ist (Abb. 3).

Das Weibchen hat — wie das Männchen — 14-gliedrige Fühler und ist an diesem Merkmal unschwer von den übrigen Weibchen der Artengruppe zu unterscheiden.

Holotypus-♂: Steiermark, Enns-Auen bei Schladming, 740 m, 27. VII. 53, MANNHEIMS leg., in Mus. Koenig, Bonn. Paratype: 1 ♀ bei Schladming, Enns-Auen, 740 m, 10. IX. 55, H. WOLF leg.; 2 ♂ Nordtirol, Volderwald bei Innsbruck, 28. V. 55, Inn-Au, PECHLANER leg., in Mus. Koenig, Bonn, und Coll. PECHLANER, Innsbruck; 2 ♂ bei Alagna, südöstlich Monte Rosa, 1000 m, 30. VII. 59, E. MANNHEIMS leg., in Mus. Koenig, Bonn; 1 ♂ Salzburg, S. Johann im Pongau, 31. VII. 55, in Landesmuseum „Joanneum“, Graz; 1 ♀ Dachau bei München, 10. VI. 60, HEIN leg., in Zoolog. Staats-
slg. München.



Abb. 3. Hinterrand-Ausschnitt des 8. Sternit (ventral) von *Pales lunulicornis* Schummel — *Pales austriaca* n. sp. Mannheims — *Pales helvetica* n. sp. Mannheims (von links nach rechts).

Pales helvetica n. sp. Mannheims (Abb. 3 rechts)

Wie *austriaca* n. sp. eine Art der *dorsalis*-Gruppe, deren Arten sich kennzeichnen durch vorn gerade — und nicht krückenförmig umgebogene — seitliche Praescutalstreifen, stark bis sehr stark ausgeschnittene Geißelglieder und (♂) median winkelig oder rundlich ausgeschnittenen Hinterrand des 8. Sternit. Unterscheidet sich von den übrigen Arten dieser Gruppe durch breiten, halbkreisförmigen Ausschnitt 8s (Abb. 3). Alle übrigen bisher bekannten europäischen Arten dieser Gruppe zeigen keilförmigen, spitzwinkligen Medianausschnitt des Hinterrandes 8s.

♂: Länge 11—14 mm, Flügel 13—15 mm, Fühler 7 mm.

♀: Länge 17 mm, Flügel 15 mm, Fühler 3 mm.

Männchen: Unterscheidet sich von allen übrigen Arten der *dorsalis*-Gruppe durch (nicht keilförmig spitzen, sondern) halbkreisförmig runden Hinterrand-Ausschnitt 8s. In diesen Ausschnitt ragt von der Medianen 9s ein Züngelchen (ähnlich *lunulicornis* und *austriaca* n. sp.) hinein, das jedoch hell, abgerundet und pubeszent (bei den Vergleichsarten dunkel chitiniert, eckig und ohne Pubeszenz) ist (Abb. 3). Die dunklen Seitenstreifen der mittleren Abdominalsegmente sind (ähnlich wie bei *quadristriata*) nicht zusammenhängend, sondern in der Vorderhälfte der Tergite unterbrochen: Die dunkle Seitenzeichnung der Tergit-Vorderhälfte ist gegenüber derjenigen der hinteren Hälfte nur schwach und erreicht sie nicht.

Das Holotypus-♂ hat im Gegensatz zu den übrigen Exemplaren beborstete Flügel-spitzenzellen.

Das einzige mir vorliegende Weibchen ist von den übrigen Weibchen der Arten-gruppe mit 13-gliedrigen Fühlern durch den — wie beim Männchen — breiten, bis zu den Augen-Hinterrändern sich hinziehenden Occipitalfleck zu unterscheiden.

Holotypus-♂: Pfynwald, Wallis, Siders-Sierre, 550 m, 29. VIII. 53, F. J. Gross leg. Paratopotypoide 3 ♂: 27. und 29. VIII. 53; Paratypoide 1 ♂ 1 ♀: Wallis, bei Mövel, 750 m, 6. VIII. 53 (♂) und Saltineschlucht, Brig.-Simplon, 1000 m, 13. VII. 53, Gross leg., alle im Museum A. Koenig, Bonn.

Tipula (Savtshenkia) pechlaneri n. sp. Mannheims (Abb. 4)

Eine Art der *signata*-Gruppe, jedoch mit undifferenziertem Hinterrand 8s. Steht der ebenfalls in Nordtirol vorkommenden *gimmerthali* Lacksch. — ebenfalls mit undifferenziertem Hinterrand 8s — besonders in der Bildung des Hypopygs sehr nahe mit folgenden Unterschieden: Die Fühler sind kürzer: das 2. Geißelglied ist nur halb so lang wie das 1. (bei *gimmerthali* so lang oder fast so lang wie das 1.). Das Weibchen hat vollentwickelte Flügel (das Weibchen von *gimmerthali* hat Stummelflügel, die nur eineinhalbmals so lang sind wie die Halteren).

♂: Körperlänge (Pronotum-Vorderrand bis Abdominalende) 12 mm; Flügel 14 mm; Fühler 3,5 mm (bei *gimmerthali* 5 mm).

♀: Körperlänge 16 mm; Flügel 15 mm; Fühler 3 mm.

Größe und Körperfärbung ganz wie *gimmerthali*; deutlichstes Unterscheidungsmerkmal sind die kürzeren Fühler: das 2. Geißelglied ist nur halb so lang wie das 1.; das 1. Fühlerglied ist kaum dunkler gelb als das 2. (bei *gimmerthali* ist das 1. Fühlerglied grau und nur das 2. gelb). Thorax- und Abdominalfärbung beider Vergleichsarten fast übereinstimmend, doch sind die mittleren Praescutalstreifen des Mesonotum breiter voneinander entfernt — so breit wie die mittleren Praescutalstreifen selbst — als bei *gimmerthali* (hier höchstens halb so breit wie die Breite des Mittelstreifens). Flügel mit deutlicheren hellen Flecken als *gimmerthali* und dunklerem Stigma. Squama (bei beiden Arten) unbehaart. Femora und Tibien mit deutlichem und deutlich abgesetztem dunkelbraunem Endring (bei *gimmerthali* sind die f- und ti-Enden nur wenig verdunkelt). Ti-Sporne 1-2-2.

Hypopygteile beider Vergleichsarten auffallend ähnlich (Abb. 4).

Das ♀ mit (im Gegensatz zu *gimmerthali*) wohlentwickelten Flügeln und den Merkmalen des Männchens: 1. Fühlerglied gelblich, kaum dunkler als das 2.; 1. Geißelglied fast doppelt so lang wie das 2. Geißelglied; Femora und Tibien mit deutlich abgesetzten schwarzbraunen Endringen. Styli ähnlich *subsignata* und *alpium*; von *alpium* durch schwächere Geißelglieder und (meist) unbehaarte Mesopleura zu unterscheiden, von *subsignata* durch dunklere und dickere Geißelglieder.

Bisher nur aus den Nordtiroler Alpen bei Innsbruck sowie 1 ♂ aus Persien bekannt.

Holotypus-♂: Nordtirol, Umgebung Innsbruck, Volderwald, Haselgebüsch, 19. IX. 54, PECHLANER leg. Paratopotypoide: zahlreiche ♂ und ♀ — darunter Pärchen in

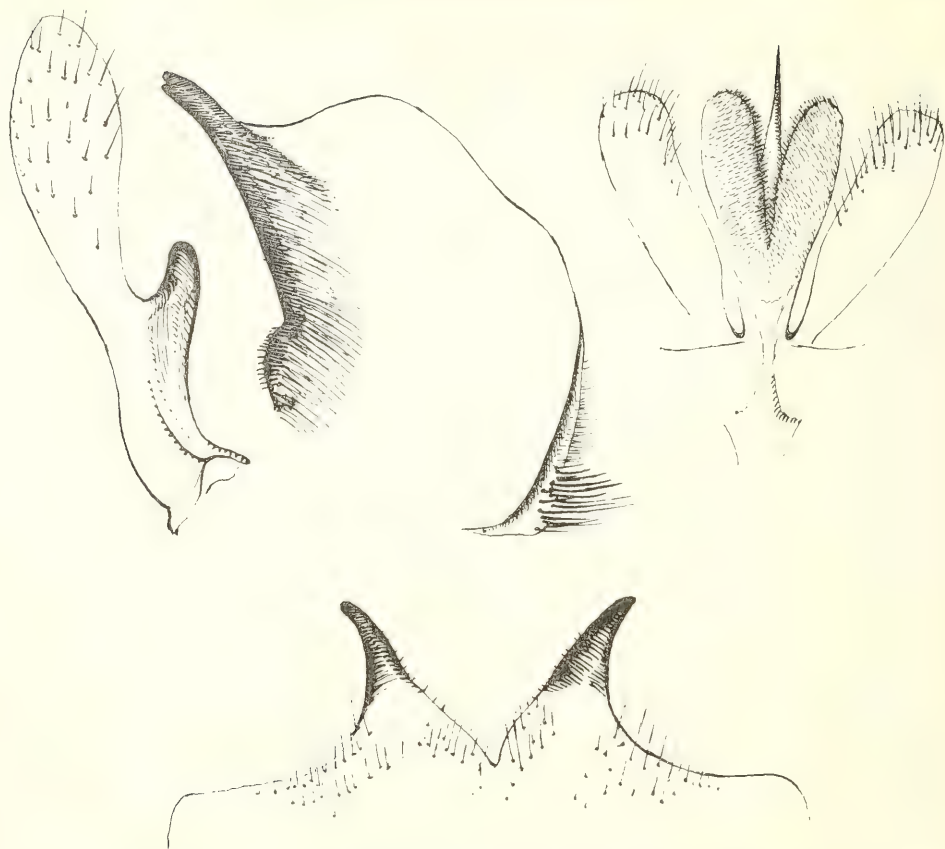


Abb. 4. *Tipula (Savtshenkia) pechlaneri* n. sp. Mannheims, Hypopygteile.

Oben links: linker od von außen; Mitte: linker id von außen; rechts: Adminiculum von hinten; unten: Hinterrand des 9. Tergit.

copula. Paratypoide zahlreiche ♂ und ♀: Volderwald gegen Aschbach, 1. X. 55; Sistranser Moor, 18. IX. 55, alle PECHLANER leg., in Mus. Koenig, Bonn, und Coll. PECHLANER, Innsbruck. Außerdem 1 Paratypoid-♂: Persia, Mirchomand, 30. VII. 51, 2300 m, SCHÄUFFELE leg., in Staatl. Mus. Nkde. Stuttgart.

Benannt zu Ehren des Entdeckers Herrn Bibliothekar Dr. ERNST PECHLANER, Innsbruck.

Tipula (Savtshenkia) nielseni n. sp. (Abb. 5)

gehört zur *signata*-Gruppe; steht *subsignata* Lackschewitz am nächsten sowie *signata* Staeger und *sardosignata* Mannheims & Theowald nahe; unterscheidet sich von ihnen in allen Teilen des Hypopygs, am faßlichsten in der Bildung des 8. Sternit: Er ist weniger stark differenziert als bei *subsignata* und den übrigen Vergleichsarten und zeigt, von oben gesehen, eine fast ebene weißliche, poröse Fläche, deren Hinterrand, seitlich eines hellen Medianvorsprungs, weniger umgebogen und weniger dicht mit schwarzen Börstchen besetzt ist als bei *subsignata* und den Vergleichsarten.

♂: Länge 10—13 mm; Flügel 14—19 mm; Fühler etwa 3,5 mm.

Kopf und Thorax etwas dunkler als bei den Vergleichsarten — mehr schiefer- als gelblich-grau. Nasus entwickelt. Fühler so kurz wie *subsignata*; die beiden Basalglieder gelb, Geißel (wie *subsignata*) dunkelbraun (bei *signata* hellbraun, bei *sardosignata* schwarzbraun). Das 1. Geißelglied zylindrisch, etwa 4mal so lang wie dick, die folgenden basal verdickt, kürzer und nur wenig länger als ihre längsten Wirtelborsten.

Pronotum gelblichgrau. Mesonotum mehr schiefergrau, mit 4 ziemlich deutlichen braungrauen Längsstreifen; die seitlichen hinten mit heller Mitte. Der Zwischenraum der mittleren Praescutalstreifen etwas dunkler als die Grundfärbung des Praescutums. Pleuren etwas heller als das Praescutum, mehr bräunlichgrau. Halteren mit gelblichem Stiel und dunkelbraunem Knopf. Beine einschließlich untere Coxenhälfte und Schenkelring gelblich; Femur- und Tibiaspitzen sowie die Tarsen dunkelbraun. Krallenunterseite — wie die Vergleichsarten — mit basalem Zähnnchen. Flügel schwach gewölkt, mit hellem Fleck in der Flügelmitte hinter einer Verdunkelung in der Mitte des ersten Cubitus-Abschnittes. Stigmalfleck lang, bräunlich.



Abb. 5. *Tipula (Savtshenkia) nielsenii* n. sp. Mannheims. Hypopygteile des ♂.
Links: 8. Sternit von oben; Mitte oben: Hinterrand des 9. Tergit und od von hinten; Mitte unten:
linker od und id von außen; rechts: Hypovalven des ♀ von unten.

Abdomen gelbbraunlich, im Gegensatz zu *subsignata* und *signata* mit braunen Seitenflecken, die jedoch weniger ausgeprägt sind als bei *sardosignata*. Hypopyg ähnlich *subsignata*, doch 8. Sternit noch flacher, breiter und weniger differenziert. Hinterrandmitte 8s konisch vorspringend. Seitlich dieses konischen gelblichen, unsklerotisierten Mittelvorsprungs ist der Hinterrand des 8. Sternit nur wenig nach oben-innen eingeschlagen, blasig verdickt und mit kurzen schwarzen Börstchen besetzt, die weniger dicht als bei *subsignata* stehen und im Gegensatz zu *signata* und *sardosignata* unverdickt sind. Mediankiel des 9. Sternit fast nackt (bei *subsignata* filzig behaart). 9. Tergit-Hinterrand zwar sehr ähnlich *subsignata*, d. h. mit zwei nach außen gerichteten dunkelchitinierten, dornartigen Spitzen, doch der zwischen ihnen liegende Ausschnitt in der Mittellinie noch einmal eingekerbt. Am deutlichsten ist der Artunterschied am od ausgeprägt. Er zeigt bei *subsignata* an der Basis der Innenseite nur einen kurzen schwarzen Zahn, der bei *nielsenii* jedoch so lang wie der od selbst ist (Abb. 5). Auch der id zeigt deutliche Unterschiede, insbesondere einen differenzierten Basalfortsatz am Hinterrand. Dieser basale Hinterrandfortsatz ist bei *signata* und *benesignata* länger und löffelförmig, bei *sardosignata* dagegen viel kürzer als bei *nielsenii*.

Das Weibchen kann ich morphologisch von *subsignata* nur am stärker gewinkelten Basalteil und an den tieferen seitlichen Eindrücken des Basalteils der Hypovalven trennen.

Bisher nur aus den (österreichischen, schweizerischen und französischen) Alpen bekannt.

Holotypus-♂: Gastein 15 691, VIII. coll. BECKER sowie Paratopotypoide 1 ♂ und 2 ♀: Gastein 14 833, 14 920 und 15 643 im Zool. Mus. Berlin. Paratypoide 2 ♂: Gorges du Bruyant 29. VIII. 51 und 3. IX. 51, Alpes, Massif du Vercors 1000 m, VAIL-

LANT leg., in Coll. VAILLANT, Grenoble, und Mus. Koenig, Bonn; 1 ♂: Col du Galibier 19. IX. 51 (Alpes, Massif du Pelvoux 2400 m, VAILLANT leg. in Coll. VAILLANT, Grenoble; 1 ♂ 2 ♀: Pendling 30. IX. 56, PECHLANER leg. in Coll. PECHLANER, Innsbruck; 2 ♂: Krößbach 29. VIII. 55, PECHLANER leg. in Mus. Koenig, Bonn, und Coll. PEDER NIELSEN, Silkeborg; 1 ♀: Obergurgl, Ötztal, Zirbenwäldchen 2000 m, 18. VIII. 54, JANETSCHKE leg. im Zool. Inst. d. Univ. Innsbruck; 1 ♂ Dachstein 1700 m, Steiermark 18. IX. 55, WOLF leg. im Mus. Koenig, Bonn; 1 ♂ Zermatt 1600 m, 21. VIII. 53, GROSS leg. im Mus. Koenig, Bonn.

Benannt zu Ehren des dänischen Dipterologen Herrn Oberbibliothekar PEDER NIELSEN, Silkeborg.

Tipula (Savtshenkia) benesignata n. sp. (Abb. 6)

T. signata Staeger nächst-, aber auch *subsignata* Lackschewitz und *staegeri* Nielsen nahestehend; unterscheidet sich nach Merkmalen des Hypopygs, von *signata* und *subsignata* am faßlichsten durch das Fehlen eines medianen Zapfens in der Hinterrandmitte des 8. Sternit; von *staegeri* durch kürzere und dickere Hinterrandanhänge des 8. Sternit.

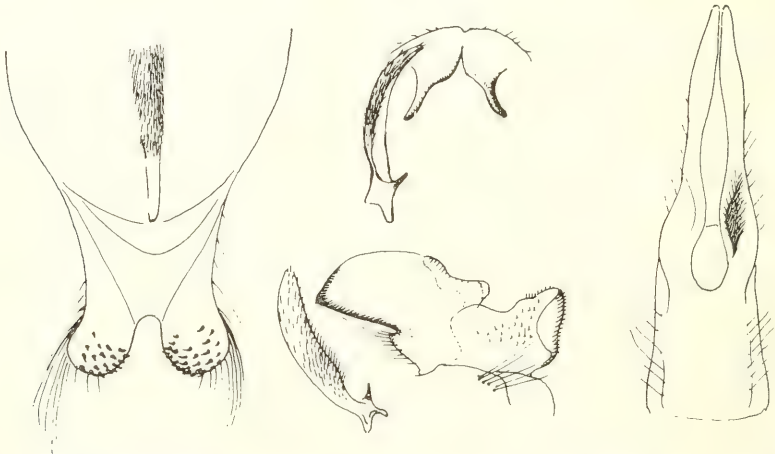


Abb. 6. *Tipula (Savtshenkia) benesignata* n. sp. Mannheims. Hypopygteile des ♂ wie Abb. 5. Links: 8. Sternit von oben; Mitte: Hinterrand des 9. Tergit und od von hinten und von der Seite; rechts: Hypovalven des ♀ von unten.

Männchen: Größe und Färbung ganz wie die Vergleichsarten, von denen sie sich in folgenden hypopygialen Merkmalen unterscheidet: Anhänge des 8. Sternit ähnlich, doch kürzer und dicker als *staegeri*, wie diese an der Unter- und Innenseite mit kurz-dicken Dörnchen besetzt. Der mediane Längskiel des 9. Sternit im oberen $\frac{2}{3}$ mit längerer filziger Behaarung (bei *staegeri* im unteren $\frac{2}{3}$; bei *signata* ist der Kiel nackt, bei *subsignata* der ganze Kiel gleichmäßig, jedoch schütter filzig behaart). Hinterteil des id — ähnlich *signata* — nach hinten-unten ausladend, jedoch mit dickerem Halsstück als bei *signata* (ein solch langer und hakenförmig gebogener id-Fortsatz fehlt *subsignata* und *staegeri*). Od lang und schmal, an der Basis der Innenseite nur mit kurzem, schwarz sklerotisiertem, dornförmigem, gegenüber den Vergleichsarten auffallend schlankem Zähnnchen.

Das Weibchen ist gekennzeichnet durch ebenso tief eingedrückte Seiten des Hypovalven-Basalteiles wie *signata*, der Mittelspaltwinkel zwischen diesen Eindrücken ist jedoch breiter und endet viel abgerundeter — fast halbkreisförmig.

Tipula benesignata n. sp. hat eine weite Verbreitung und wurde bisher — außer im Alpengebiet — auch in Griechenland und dem Baltikum festgestellt.

Holotypus-♂: Oberkärnten, Malta-Tal, Feistritz-Koschach 800 m, 11.–18. IX. 41, ZERNY leg. im Naturh. Mus. Wien; Paratopotypoid 1 ♂ im Mus. Koenig, Bonn; Paratypoide: 1 ♂ 1 ♀ Steiermark, Kleine Wildalpen 7. IX. 11, ZERNY leg. im Mus. Wien; 1 ♂ Südtirol, Bozen, Eggental 1200 m, 21. X. 34, ENDERLEIN leg. im Mus. Berlin; 2 ♂ Gastein, 15 690, VIII. und Gastein 15 224, IX., Coll. BECKER im Mus. Berlin; 1 ♂ Alpes 1000 m, Massif du Vercors, 29. VIII. 51, VAILLANT leg. in Coll. VAILLANT, Grenoble; 1 ♀ Dachstein (Südseite), Umgebung Gutenberghaus, H. FRANZ leg. in Coll. FRANZ, Wien; 1 ♀ Schweiz, Neufenen, 24. IX. 29, E. HANDSCHIN leg. im Mus. Basel; 2 ♂ 3 ♀ Curonia, 4. X. 24 (♀), 9. IX. 28 (♂♀), 27. IX. 33 (♂♀) leg. LACKSCHEWITZ im Mus. Berlin und Bonn (1 ♂ 1 ♀); 4 ♂ 1 ♀ Sellraintal/Gries 17. IX. 55, PECHLANER leg. in Coll. PECHLANER, Innsbruck; im Mus. Koenig, Bonn, befinden sich außerdem noch: 1 ♂ 1 ♀ Grödner Tal, Dolomiten oberhalb Plan de Gralba, 12. IX. 60 H. WOLF leg.; 8 ♂ 8 ♀ Ramsau (Dachstein), 9. IX. 55 H. WOLF leg.; 3 ♂ 1 ♀ Habachtal 1000 m, 7. IX. 61 H. WOLF leg.; 2 ♂ 1 ♀ Stubai (Tirol), Pinnistal 1100 m, 10. IX. 56 H. WOLF leg.; 3 ♂ 1 ♀ Schladming (Steiermark) 740 m, 10. IX. 55 H. WOLF leg. und 3 ♂ Pindos 1150 m, bei Pertuli (Griechenland), 4.–12. X. 58 MANNHEIMS leg. Ich besitze auch 2 ♀ aus dem Sauerland (bei Oberhundem, Quellbach, 4. X. 54, DITTMAR leg.), die ich für *benesignata* halte. Hiernach scheint *benesignata* auch im Mittelgebirge vorzukommen.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Bernhard Mannheims, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig,
53 Bonn, Koblenzer Straße 150 (Deutschland)

Dr. Ernst Pechlaner, Innsbruck (Tirol), Riedgasse 30 (Österreich)

A new *Phytomyza* species on *Plantago media* L.*

By Kenneth A. Spencer, London

There has in the past been confusion about the identity of the *Phytomyza* species occurring as leaf- and stem-miners on different species of *Plantago*. Recently G. C. D. GRIFFITHS has bred a long series of specimens from leaf-mines on *P. media* L. at Box Hill, Surrey, England; the mines are distinctive and examination of male genitalia has shown that the species is new. I have also now been able to confirm that the specimens occurring as a leaf- and stem-miner on *P. lanceolata* and as a leaf-miner on *P. major* are identical and represent the true *plantaginis* R.-D. The holotypes of *P. plantaginicaulis* Hg., *P. biseriata* Hg. and *P. nannodes* Hend. have been examined and are synonymised with *plantaginis* R. D. below. It is considered that the species in Japan illustrated by SASAKAWA (1961: Fig. 140) as *plantaginis* R. D. must represent a further new species; specimens bred by GRIFFITHS from *P. coronopus* L. are treated as a local form of *P. plantaginis*, pending study of additional material.

Phytomyza griffithsi n. sp.

Head: frons broad, almost twice width of eye viewed from above; orbits well-differentiated, projecting above eye anteriorly; two equal ors, the lower at or below centre of frons between inner vertical bristle and base of antennae, one similar ori; orbital setulae in single row, sparse, only three to five hairs; jowls broad (Fig. 1 a), deepest at rear, in centre half vertical height of eye, cheeks forming broad ring below eye; eye distinctly slanting; third antennal segment slightly variable, longer than broad, either rounded at end or slightly cut away below, arista noticeably thickened basally.

Mesonotum: 3 + 1 dc, fourth well before level of pre-sutural bristle; acr sparse, normally in two rows or entirely lacking; inner post-alar always absent.

Wing: length variable, from 1.8–2 mm in male, from 2–2.6 mm in female, average in 20 specimens, 1.9 in male, 2.25 in female; costal ratios between veins r_1 and r_{2+3} , r_{2+3} and m_{1+2} and m_{1+2} and m_{3+4} 25 : 8 : 16 in male; 31 : 10 : 18 in female.

Colour: frons, jowls, face, palps and first and second antennal segments bright yellow, third antennal segment black; orbits entirely yellow, vti on yellow ground, vte just on black; mesonotum and scutellum matt grey; pleura matt grey but upper margin of mesopleura narrowly bright yellow; legs: fore-coxae yellow, mid- and hind-coxae blackish-grey, femora black but all knees bright yellow, tibiae and tarsi black; abdomen predominantly black but front tergites distinctly yellow laterally in male, less so in female; wing base bright yellow, squamal fringe pale, whitish.

Male genitalia: aedeagus in side view as in Fig. 1 b, distiphallus and mesophallus in ventral view as in Fig. 1 c; basiphallus with large, pale, triangular sidepiece on right side only.

Leaf-mine (Fig. 1 d): initially lower surface but largely upper surface, irregularly linear, finally almost filling the petiole, where pupation takes place.

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

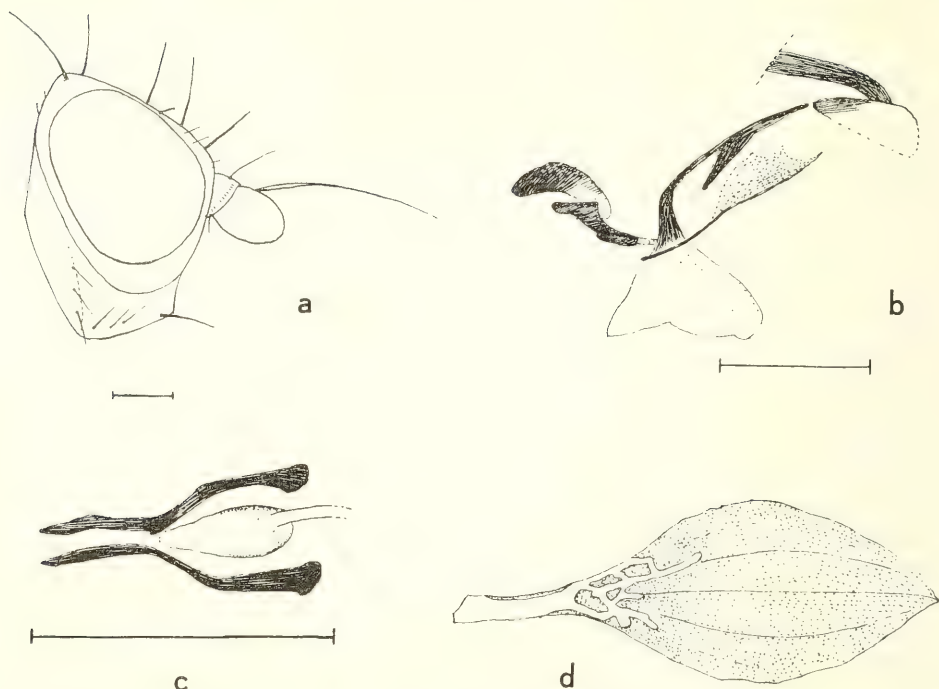


Fig. 1. *Phytomyza griffithsi*, (a) head in profile, (b) aedeagus, side view, (c) distiphallus, ventral view, (d) leaf mine. (Scale line = 0.1 mm.)

Holotype ♂, Box Hill, Surrey, England, emerged 11. VII. 1962 from leaf-mine on *Plantago media* L., found 24. VI. 1962. 9 ♂♂, 11 ♀♀ paratypes, emerged between 1. and 23. VII. 1962, otherwise same data (all G. C. D. GRIFFITHS); 1 ♂, 1 ♀, Mühlhausen, Thuringia, Germany, bred from *P. media*, 11. VIII. 1954 (H. BUHR).

This species closely resembles *plantaginis* R.D. Differences are the bright, entirely yellow second antennal segment and the paler upper orbits, with the vti always on yellow ground. The male genitalia are characteristic with the sidepieces of the mesophallus straighter and the two sides of the distiphallus far closer together; the greatly enlarged, triangular, right-hand sidepiece of the basiphallus is distinctive.

The leaf-mine always ends in the petiole. In *plantaginis* R.D. the mine is frequently limited to the leaf-blade but mines do also occur somewhat resembling those of the new species.

Phytomyza plantaginis R.-D., 1851

Phytomyza robinaldi, Goureau, 1851

Phytomyza biseriata Hering, 1936, SYN. NOV.

Phytomyza nannodes Hend., SYN. NOV.

Phytomyza plantaginicaulis Hering, 1944, SYN. NOV.

The type series was bred by Col. GOUREAU from leaf-mines on *Plantago lanceolata* and sent by him to ROBINEAU-DESVOIDY for identification. ROBINEAU-DESVOIDY published his brief description in August, 1851. GOUREAU published his own description in July, 1851, using the name *plantiginis* proposed by ROBINEAU-DESVOIDY and as a second name also *robinaldi* G. GOUREAU illustrates a simple upper-surface linear mine on *Plantago lanceolata* and mentions that as an exception the mines may be lower surface.

From examination of male genitalia I have confirmed that the species occurring commonly on *P. lanceolata* also occurs on *P. major* L. Genitalia of specimens, including

the holotype, bred from the flower-stems of *P. lanceolata*, described by HERING as *P. plantaginicaulis* (Hering, 1944) are also identical and this species is now formally synonymized with *plantaginis* R.-D.

The aedeagus in side view of *P. plantaginis* R.-D. is shown in Fig. 2 a and the distiphallus complex in Fig. 2 b; the sidepiece of the basiphallus on the right side is greatly reduced, on the left black, distinctively elongated.

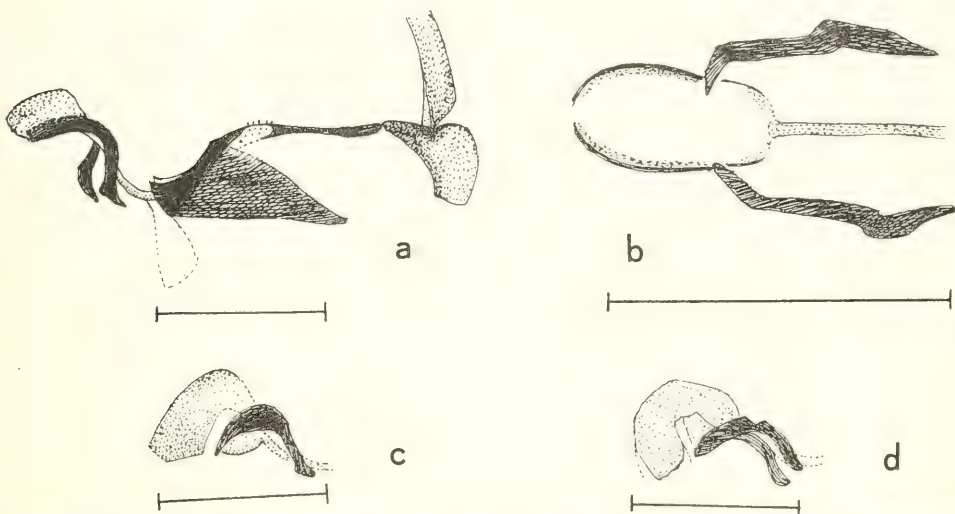


Fig. 2. *Phytomyza plantaginis*, (a) aedeagus, side view (specimen ex *P. lanceolata*, Devon, England), (b) distiphallus, ventral view, (c) distiphallus, side view (*P. nannodes*, paratype, Japan), (d) distiphallus, side view (specimen ex *Plantago coronopus*). (Scale line = 0.1 mm.)

HERING (1936: 77) described *P. biseriata* from two caught specimens near Berlin. Examination of the genitalia of the male holotype shows that this species is synonymous with *P. plantaginis* R.-D.

HENDEL (1936: 435) described *P. nannodes* from caught specimens from Eastern Siberia and Japan. I have examined the female holotype and also the male genitalia of a paratype. HENDEL gives two characters in his key (1936: 508) for separating this species from *plantaginis* R.-D. It is stated that the basal cone of the female ovipositor is without pale pubescence dorsally; this is inaccurate, as the pubescence is clearly apparent in the holotype when using a high magnification. It is correctly stated that the lower ors is below the centre of the frons; however, although the lower ors in *plantaginis* R.-D. is normally higher at about the centre of the frons, I have seen European specimens in which it is situated further forward, approaching that in *nannodes* Hd. The distiphallus complex of the paratype of *nannodes* Hd. is shown in Fig. 2 c. This agrees closely with typical *plantaginis* R.-D. particularly in the curving black sidepieces of the mesophallus but the distiphallus itself is somewhat larger. From examination of the genitalia of specimens bred from *P. lanceolata* and *P. major* from a number of localities in Europe, I have found that the somewhat membranous distiphallus varies slightly in size and it is my opinion that *nannodes* Hd. is synonymous with *plantaginis* R.-D.

SASAKAWA (1961: 460) records *P. nannodes* Hd. in Japan. The illustrations given of the male genitalia agree closely with those of European *plantaginis* R.-D., including the minute spines on the paraphallus.

SASAKAWA (1961: 464) also records *plantaginis* R.-D. in Japan. However, the male genitalia as illustrated, with a brush of long hairs at the end of the distiphallus, do not agree with typical *plantaginis*. The male genitalia of a specimen I have examined bred from *P. major* at Matsuyama, Japan agree exactly with those of European *plantaginis*.

GRIFFITHS has recently bred a short series of specimens from *Plantago coronopus* L., on the Gower Peninsula, Wales. The distiphallus complex of a male is shown in Fig. 2 d. Here also the distiphallus is distinctly larger than in typical *plantaginis*. In the adult the orbits are conspicuously darker than in normal specimens of *plantaginis* R.-D. I have seen. It seems possible that this may represent a distinct species but I feel it can only be treated as a local form, until additional material from other localities can be examined.

P. plantaginis has also been recorded in Australia (SPENCER, 1963) and North America. HENDEL (1931–1936: 455) gives a detailed description of the species; FRICK (1951: 576) described an experiment in which parthenogenetic reproduction is confirmed; DE MEIJERE (1926, 1946, 1949) and KURODA (1958) describe the larva, with a number of illustrations.



Fig. 3. *Phytomyza tenella*, aedeagus, side view (Bérisal, Switzerland). (Scale line = 0.1 mm.)

P. plantaginis R.-D. is frequently confused with *P. tenella* Mg., which it closely resembles. In *tenella* the eye is somewhat more upright, the jowls may be slightly deeper, the palps are darker, more brownish and in the specimens I have seen there is always a short, inner post-alar bristle present, which is lacking in *plantaginis*. The male genitalia of *tenella* are entirely distinct and the aedeagus of a specimen from Bérisal, Switzerland is shown in Fig. 3. This agrees closely with those of the holotype which has recently been examined by GRIFFITHS.

Acknowledgments

I am grateful to GRAHAM GRIFFITHS for allowing me to describe his new species and have pleasure in dedicating the species to him.

Difficult taxonomic problems in the Agromyzidae can now frequently only be clarified by examination of the genitalia of holotypes. I am therefore particularly grateful to Professor Dr. E. M. HERING for the loan of the holotypes of *Phytomyza biseriata* Hg. and *P. plantaginicaulis* Hg. and to Professor Dr. M. BEIER for the loan of the holotype of *P. nannodes* Hd.

I wish to thank my wife for the preparation of all illustrations in this paper.

References

- FRICK, K. E., 1951, Parthenogenetic Reproduction in *Phytomyza plantaginis* R.-D., the Second Reported Case in the Family Agromyzidae. Science, Vol. 114, No. 2970, p. 576.
- GOUREAU, 1851, Mémoire pour servir à l'histoire des Diptères dont les larves minent les feuilles des plantes. Ann. Soc. ent. France 9: 142.
- HENDEL, F., 1931—1936, Agromyzidae in LINDNER. Flieg. pal. Reg. 6.
- HERING, MARTIN, 1936, Agromyziden-Nachlese (Dipt.). Deutsch. ent. Z. 1936, p. 77.
- 1944, Minenstudien 18. Mitt. Deutsch. ent. Ges. 13: 118.
- KURODA, M., 1958, Studies in the spiracles and cephalopharyngeal sclerites of the larvae of the Agromyzid flies. Kontyû 26: 149.
- DE MEIJERE, J. C. H., 1926, Die Larven der Agromyzinen II. Tijd. v. Ent. 49: 282.
- 1946, Die Larven der Agromyzinen, Nachtrag 8. Ibid 87: 74.
- 1949, Die Larven der Agromyzinen, Nachtrag 9. Ibid 92: 25.
- ROBINEAU-DESVOIDY, 1851, Description d'Agromyzes et de Phytomyzes écloses chez M. le colonel GOUREAU. Rev. Mag. Zool. 3: 404.
- SASAKAWA, M., 1961, A Study of the Japanese Agromyzidae. Pacific Insects 3: 307—472.
- SPENCER, K. A., 1963, A Synopsis of the Australian Agromyzidae. Rec. Aust. Mus., Vol. 25, No. 15.

Anschrift des Verfassers:

Kenneth A. Spencer, 19, Redington Road, Hampstead, London, NW. 3, England

574.0643
5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 104

Ostafrikanische Curtonotiden und Drosophiliden (Dipt.)*

(Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59 — Nr. 16)

Von Walter Hackman, Helsingfors

Unter den von Professor Dr. ERWIN LINDNER während seiner Reise in Ostafrika 1958/59 gesammelten Dipteren ist die Familie der Curtonotidae mit 5, die der Drosophilidae mit 24 Individuen vertreten. Diese Fliegen wurden mir zur Bearbeitung überlassen. Von den Curtonotiden wurden 2 Arten festgestellt, von den Drosophiliden 14. Die Kollektion enthält ganz andere Drosophiliden-Arten als diejenige der Deutschen Zoologischen Ostafrika-Expedition in demselben Gebiet 1951/52 (BURLA 1957). Alle in Marangu 1.–20. III. 1959 gesammelten Fliegen sind auf einem von Aleurodiden angegriffenen Rosenbusch erbeutet worden.

Curtonotidae

Curtonotum quinquevittatum Curran

Dar es Salaam, 18. XII. 1958–5. I. 1959, 1 ♀.

Die Art ist von CURRAN (1933) aus S. Rhodesia und Lourenço Marques beschrieben worden. Sehr wahrscheinlich ist *C. cuthbertsoni* Duda (1935), ebenfalls aus S. Rhodesia, mit dieser Art identisch.

Cyrtoneura albomaculata Curran

Marangu, 1.–20. III. 1959, 4 ♂♂. Ngerengere, 23. XII. 1951, 1 ♀ (Deutsche Ostafrika-Expedition 1951/52).

Die Art wurde von CURRAN (1933) in der Gattung *Curtonotum* Macq. beschrieben, gehört aber in die Gattung *Cyrtoneura* Séguin. Das Scutellum ist nämlich an der Oberfläche nackt, und Flügelrandborsten fehlen. Da die Art aus S. Rhodesia und Liberia bekannt ist (CURRAN 1933), ist sie offenbar in Afrika sehr weit verbreitet.

Drosophilidae

Erimia (?) capitata Collart

Makoa, 11. I. 1959, 1 ♂ (Lichtfang).

COLLART (1937) hat diese merkwürdige Drosophilide mit blattförmig erweiterter hinterer reklinierter Orbitalborste als *Amiota capitata* aus dem Kongo beschrieben. Zwei sehr nahestehende südafrikanische Arten mit demselben Borstenmerkmal sind von mir (HACKMAN 1960) in der Gattung *Erimia* Kertész (*E. crassisetata* Hackm. und *E. brincki* Hackm.) beschrieben worden. Herr E. B. BASDEN (Edinburgh) hat mir brieflich mitgeteilt, daß er ein ähnliches Tier aus Ostafrika, wahrscheinlich die hier vorliegende Art, gesehen hat und der Ansicht ist, daß sie weder in der Gattung *Amiota* noch in *Erimia* untergebracht werden kann. Es scheint ihm nötig, für diese Arten mit modifizierter Orbitalborste eine neue Gattung aufzustellen. Jedenfalls schließen sich

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

diese Fliegen sehr nahe an die Gattungen *Erima* und *Cacoxenus* an, sind aber von der Gattung *Amiota* weiter entfernt. Bei *capitata* Collart ist die vordere reklinierte Orbitalborste etwas stärker als bei den beiden südafrikanischen Arten und die proklinierte Orbitalborste näher der Stirnmitte. In diesen Merkmalen stimmt die vorliegende Art weniger gut als die südafrikanischen mit den Gattungsmerkmalen von *Erima* überein. Der Gattungstypus *Erima fasciata* Kertész ist mir nur von der Beschreibung (KERTÉSZ 1899) bekannt.

Gitona inornata Séguy

Makoa, 21.–22. I., 2 ♂♂, 1 ♀, 6. II. 1959, Lichtfang, 1 ♂.

Die Art, vom Zambesi bekannt, wird von SÉGUY (1933) sehr kurz beschrieben. Die Ex. aus Makoa stimmen aber mit dieser Art besser überein als mit der sehr nahestehenden *G. gossypii* Ség., denn die Flügel sind ganz hyalin ohne Flecken.

Phortica sp. (?)

Kilimandscharo SW, 1.–4. II. 1959, 1 ♀.

Ein beschädigtes Exemplar (beide Fühler und alle Orbitalborsten verlorengegangen). Zweite Basal- und Discoidalzelle durch eine gefärbte Querader getrennt, was ein Einreihen in die Gattung *Phortica* rechtfertigen könnte.

Phorticinae sp. (nova genus?)

Marangu, 1.–20. III. 1959, 1 ♀.

Eine merkwürdige Art, die ich in keiner mir bekannten Drosophiliden-Gattung unterbringen kann. Daß die Fliege eine Drosophilide ist, geht aus mehreren wichtigen Merkmalen hervor: Die familientypisch orientierten drei Orbitalborsten, das Fehlen von Interfrontalborsten, Vorhandensein einer Vibrisse, zwei Costalbrüchen, einer am Ende verblaßten Subcosta.

Stirn länger als breit, vorn bogig ausgeschnitten und Lunula sichtbar. Die proklinierte Orbitalborste ist etwas vor der Stirnmitte inseriert, die vordere reklinierte, die größer als die proklinierte ist, an der Stirnmitte, die hintere reklinierte etwa gleich weit von der vorderen reklinierten wie von der inneren Vertikalborste entfernt. Postvertikalborsten normal, gekreuzt. Ocellarborsten vorhanden. Gesicht flach. Arista kurz gefiedert. Dorsocentralen 0 + 2, Präskutellaren stark entwickelt. M und Cd durch eine schattenhafte, undeutlich farblose Querader getrennt. Dritte und vierte Längsader am Ende etwas divergent. ta-tp etwa so lang wie der Endabschnitt der vierten Längsader.

Kopf und Thorax dicht weißgrau bereift. Abdomen gelb, teilweise silberig bereift. Fünftes Tergit mit dunklem Medianstreifen und schwärzlichen Seitenflecken. Körperlänge 3,5 mm.

Die Art scheint in der Nähe der Gattung *Phortica* zu stehen. Das Fehlen eines nasenförmigen Gesichtkiels und die verblaßte M-Cd-Querader stimmen aber nicht für diese Gattung. In einigen Merkmalen erinnert das Tier an die *Leucophenga*-Arten, aber die für *Leucophenga* charakteristischen kurzen Dorne im dritten Costalabschnitt sind nicht vorhanden. Wegen der gefiederten Arista paßt sie nicht in die *Erima-Cacoxenus-Gitona*-Gruppe.

In Coll. R. FREY steckt ein sehr ähnliches Tier aus Malaya: Klang, 23. XII. 1928, ex Psyllid, leg. G. H. CORBETT. Wahrscheinlich ist auch die Art aus Marangu ein Homopterenparasit (auf einem von Aleurodiden befallenen Rosenbusch erbeutet!).

Mehr Material ist jedoch nötig, um eine Gattung und die zwei Arten neu zu beschreiben.

Leucophenga cuthbertsoni Malloch

Makoa, 6. IV. 1959, 1 ♀.

In Afrika weit verbreitet: S. Rhodesia, Ostafrika (*L. mutabilis* Duda 1939 nec Adams 1905), Elfenbeinküste (BURLA 1954).

Leucophenga argentata de Meij. (?)

Marangu, 1.–20. III. 1959, 1 ♂, 1 ♀.

Die Art ist aus Java beschrieben. Die Ex. aus Marangu stimmen aber gut mit dieser Art überein. BURLA (1954) meldet von der Elfenbeinküste die nahestehende Art *L. halteropunctata* Duda (aus Formosa beschrieben), wenn auch mit einem Fragezeichen. BURLA hat aber nur Weibchen seiner *halteropunctata* zur Untersuchung gehabt. Es sei hier bemerkt, daß auch andere aus Südasien beschriebene *Leucophenga*-Arten aus Afrika gemeldet worden sind (*L. albicincta* de Meij., *subpollinosa* de Meij. und *guttiventris* de Meij.). Ein Vergleich von Serien aus beiden Regionen wäre nötig, um festzustellen, ob wirklich dieselben Arten in der Orientalischen und Äthiopischen Region vorkommen.

Leucophenga yaure Burla (?)

Marangu, 1.–20. III. 1959, 2 ♀♀.

Die vorliegenden ♀♀ aus Marangu stimmen weitgehend mit der Beschreibung von *L. yaure* Burla (1954) von der Elfenbeinküste überein. Charakteristisch ist unter anderem, daß die hellgelbe Farbe der Pleuren sich lateral auf dem Mesonotum fortsetzt. Die abdominale Farbzeichnung, schon bei den beiden Ex. etwas verschieden, stimmt aber weniger gut mit *L. yaure* überein. Median am Mesonotum ist ein silberig bereifter Längsstreifen vorhanden, der für *yaure* nicht erwähnt wird. Andererseits erwähnt COLLART (1939) einen solchen Medianstreifen bei *L. palpalis* Adams (aus Südafrika und vom Kongo), die ebenfalls weitgehend mit *yaure* übereinzustimmen scheint. Unter den von Professor PER BRINCK in Südafrika gesammelten Drosophiliden liegen drei Ex. vor, die auch hauptsächlich mit *yaure* übereinstimmen (HACKMAN 1960). Da die Beschreibungen von *L. yaure* nur auf einem einzigen ♀, die von *palpalis* auf einem ♂ basiert ist (das ♀ von *palpalis*, von COLLART 1939 beschrieben, stammt nicht von ADAMS' Material), ist es schwer, den taxonomischen Wert der Unterschiede der abdominalen Farbzeichnungen zu beurteilen. Es scheint mir sogar wahrscheinlich, daß all diese unter den Namen *yaure* Burla und *palpalis* Adams angeführten Formen einer und derselben variablen Art angehören.

Leucophenga subpollinosa de Meijere

Marangu, 1.–20. III. 1959, 1 ♂, 1 ♀.

Die Art ist aus Südostasien beschrieben worden, wird aber von DUDA (1939) aus Afrika: Uganda, Natal und Transvaal, erwähnt.

Leucophenga guttiventris de Meijere

Marangu, 1.–20. III. 1959, 2 ♀♀.

Aus Formosa beschrieben, aus Afrika von DUDA (1939) erwähnt: Uganda und Transvaal. Auch von den Kap-Verde-Inseln bekannt (HACKMAN in FREY 1958).

Leucophenga apicifera Adams

Marangu, 1.–20. III. 1959, 1 ♂, 1 ♀.

Die Art ist aus Südafrika beschrieben worden und ist auch aus S. Rhodesia (*L. lewisi* Duda 1935) und vom Kongo: Eala und Rutshuru bekannt (COLLART 1939).

Leucophenga basilaris Adams

Marangu, 1.–20. III. 1959, 1 ♂, 1 ♀.

Aus Südafrika beschrieben, wird aber von COLLART (1939) aus Ostafrika: Nairobi erwähnt.

Leucophenga oedipus Séguy (?)

Marangu, 1.–20. III. 1959, 1 ♀.

Das Exemplar (etwas beschädigt) stimmt ziemlich gut mit der kurzen Beschreibung dieser ostafrikanischen Art (aus Kenia, SÉGUY 1938) überein.

Chymomyza sp. (bicolor-Gruppe)

Makoa, 10. I. 1959, 1 ♂, 1 ♀.

Nach BURLA (1954) stimmt die kurze Beschreibung von *Chymomyza bicolor* Lamb von den Seyshellen mit zwei verschiedenen Arten von der Elfenbeinküste, *Ch. avikam* Burla und *Ch. lahu* Burla, überein. Die Art aus Makoa ist weder *avikam* noch *lahu*, kommt aber diesen Arten sehr nahe. Da die Identität von *Ch. bicolor* noch nicht klargelegt ist, scheint es mir besser, die Art aus Makoa nicht neu zu beschreiben.

Drosophila sp. (pr. *paucilineata* Burla)

Kilimandscharo SW, 31. I. 1959, 3000 m, 1 ♀ an abgeblühtem Blütenstand von *Kniphofia*.

BURLA (1957) beschrieb von Kibo-West in Ostafrika eine *Drosophila*-Art, *D. paucilineata*, die *D. quadrimaculata* var. *sexlineata* Duda (ebenfalls aus Afrika) sehr nahe steht. Das vorliegende Exemplar vom Kilimandscharo unterscheidet sich in Farbmerkmalen von diesen beiden und auch von der Beschreibung von *D. quadrimaculata* Adams (wie sie von DUDA 1939 wiedergegeben wurde). Die Orbiten sind braungelb (bei *paucilineata* dunkelbraun und bei „var.“ *sexlineata* Duda weißlich). Die Längsstreifen des Mesonotums sind hellbraun und sehr undeutlich. In der Größe (Körperlänge 3,5 mm) steht das Tier zwischen den für *paucilineata* und *sexlineata* von BURLA 1957 angegebenen Maßen.

Literaturverzeichnis

- BURLA, H. 1954. Zur Kenntnis der Drosophiliden der Elfenbeinküste. Rev. Suisse Zool., 61: Suppl.: 1—218.
- 1957. Ostafrikanische Drosophiliden (Dipt.). Ergebnisse der Deutschen Ostafrika-Expedition 1951/52. Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, 112: 36—49.
- COLLART, A. 1937. Description d'un *Amiota* nouveau du Congo Belge (Diptera, Drosophilidae). Bull. et Ann. Soc. Ent. Belgique, 77: 121—123.
- 1939. Revision des *Leucophenga* Africains decrits par C. F. ADAMS (Diptera: Drosophilidae). Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique, 15 (21): 1—18.
- CURRAN, C. H. 1933. The African species of *Curtonotum* Macquart (Drosophilidae; Diptera). American Mus. Nov. 675: 1—4.
- DUDA, O. 1935. Einige neue afrikanische Akalypterate Musciden (Dipt.) des British Museum. Stylops, 4: 25—34.
- 1939. Revision der afrikanischen Drosophiliden (Diptera). I. Ann. Mus. Nat. Hungarici, Pars zool. 32: 1—57.
- 1940. Idem. Ibid., 33: 19—53.
- HACKMAN, W., in FREY, R. 1958. Zur Kenntnis der Diptera brachycera p. p. der Kapverdischen Inseln: Drosophilidae. Comm. Biol., 18 (4): 34—37.
- 1960. Diptera (Brachycera): Camillidae, Curtonotidae and Drosophilidae. South African Animal Life, 7: 381—389.
- KERTÉSZ, K. 1899. Verzeichnis einiger von L. BIRO in Neu-Guinea und im Malayischen Archipel gesammelten Dipteren. Természettud. Füzetek, 22: 173—195.
- SÉGUY, E. 1933. Contribution à l'étude de la faune du Mozambique. Voyage de M. P. LESNE (1928—29). 13. Dipteres. (2): 1—78.
- 1938. Mission scientifique de l'Omo. Diptera I. Nematocera et Brachycera. Mém. Mus. Hist. Nat. Paris (N. S.), 7: 319—380.

Anschrift des Verfassers: Dr. Walter Hackman,

Zoologisches Museum der Universität, N. Järnvägsgr. 13, Helsingfors, Finnland

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 105

A new species of *Drepanephora* from South Africa (Diptera: Lauxaniidae)*

By B. R. Stuckenberg, Pietermaritzburg

It gives me great pleasure to dedicate the remarkable new species described below to Professor Dr. ERWIN LINDNER, architect of *Die Fliegen*, and a distinguished student of the Diptera, on the occasion of his seventy-fifth birthday.

Lauxaniidae

Drepanephora Loew

Drepanephora Loew, 1869, Berl. ent. Z., p. 95.

BECKER, 1895, Ibid., p. 254. HENDEL, 1908, Genera Insectorum, 68, pp. 56—57. HENDEL, 1908, Suppl. Ent. 2, p. 101. BRUNETTI, 1913, Rec. Indian Mus., 8, pp. 180—181. HENDEL, 1925, Encycl. Ent. (B), 11, p. 107.

Amphicyphus de Meijere, 1908, Tijdschr. Ent., 51, p. 147. BEZZI, 1917, Philipp. J. Sci., 12, p. 131.

MALLOCH, 1926, J. Linn. Soc. N. S. W., 51, pp. 549—550. FREY, 1927, Acta Soc. Faun. Flor. Fennica, 56 (8), pp. 3, 5. MALLOCH, 1929, Proc. U. S. nat. Mus., 74 (6), p. 17. CURRAN, 1938, Amer. Mus. Novit., 979, pp. 6—7. NEW SYNONYMY.

Type species — *Drepanephora*: *D. horrida* Loew (op. cit.), Ceylon.

— *Amphicyphus*: *Ensina reticulata* Doleschal (Natur. Tijdschr. v. Nederl. Indie., p. 412, 1856), Borneo.

A detailed account of *Drepanephora*, based on LOEW's unique type of *horrida*, has been given by HENDEL (1908, Genera Insectorum), who found the genus to be remarkable among the Lauxaniidae for the unusual modification of certain cephalic and thoracic bristles which may be laterally flattened to the degree that they are elongate-lanceolate or blade-shaped. Also, the head has a characteristic shape, being broad and with a prominently raised ocellar tubercle. At the present time three species are known:

D. horrida Loew — Ceylon.

D. piliseta Hendel — Formosa.

D. multimaculata Brunetti — N. E. Frontier of India.

The genus *Amphicyphus* de Meijere has been discussed by MALLOCH (1926, 1929) who indicates the following characters to be diagnostic: the presence of an unequal pair of strong, curved, black, ventral spurs on the hind tibia (this MALLOCH considers unique in the family), the length and stiffness of many of the hairs on the body and legs, long preapical tibial bristles, tapering third antennal segment, incurved anterior orbital bristles, slight callosities on which the apical scutellar bristles are placed, and a lack of black setulae on the costa. There are at present two described species:

A. reticulatus (Doleschal) — Borneo, Java, Philippines, N. Queensland.

A. africanus Curran — Liberia.

The latter species, *africanus*, I have found to be widely distributed in Subsaharan Africa; it is almost certainly a synonym of *reticulatus*.

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

The species described below has lanceolate bristles and a prominent tubercle on the frons, and is without doubt referable to *Drepanephora*. However it also possesses all the characters cited by MALLOCH as typical of *Amphicyphus*. This suggests that these genera are synonymous, and a comparison of the specimen with abundant material of *Amphicyphus africanus* on hand confirms the synonymy. The only difference between *Amphicyphus* and *Drepanephora* is that species of the latter have certain bristles lanceolate (BRUNETTI does not mention such bristles in his description of *D. multi-maculata*), but as the development of this condition varies interspecifically such bristles seem to have little significance as a generic criterion. In this group of species the vestiture shows several abnormal modifications — these affecting the stiffness and abundance of hairs, situation of certain bristles, and the length of the tibial bristles — and the development of blade-like bristles is probably a further manifestation of this trend.

It should be noted that the figure given by HENDEL (1908) in *Genera Insectorum* (Plate I, fig. 1) of *D. horrida* in lateral view shows a posterior leg, but in the description (*Ibid.*, p. 57) it is stated, "Hinterbeine fehlen dem Unicum". Although the pattern given on this added leg in the figure appears to be correct, none of the long tibial bristles are shown, nor are the two curved ventral spurs, and possibly this has been misleading.

Drepanephora lindneri n. sp.

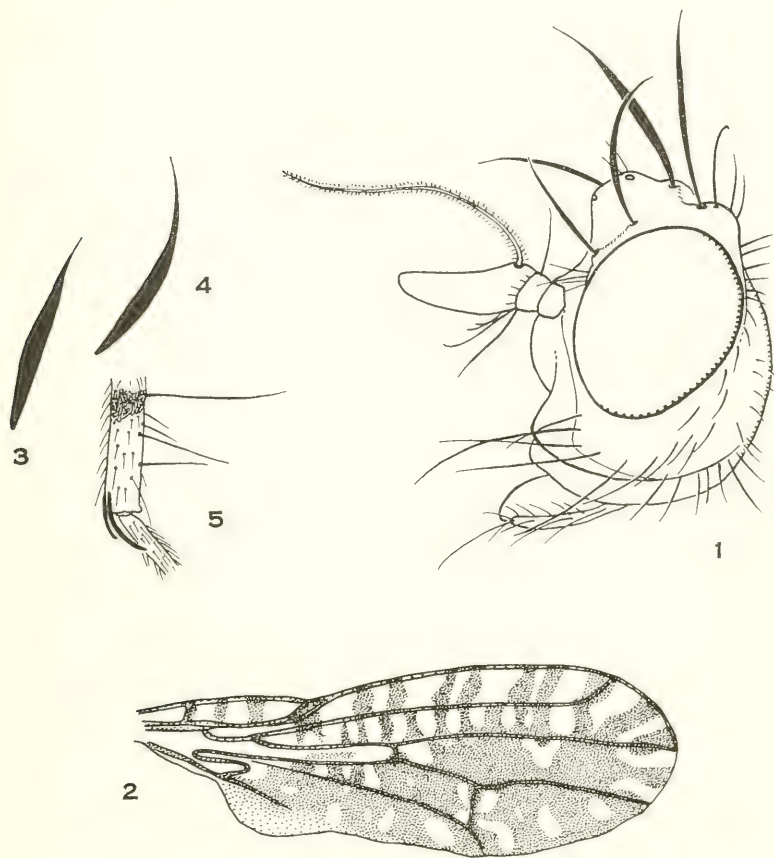
A species with lanceolate acrostichal, postvertical and presutural dorsocentral bristles, and a wing-pattern similar to that of *D. reticulatus* (Dol.). Arista white. Postvertical bristles very long.

♀. Head shaped as in fig. 1, much broader than high, face and frons very broad, clypeus prominently projecting. Face with transverse depression shortly below middle, markedly convex above this depression, below it flat medially with slight callosities laterally. Frons characterised by development of an ocellar tubercle which is prominently produced anterodorsally, its width basally about equal to distance between postvertical bristles, ocelli arranged on summit in equilateral triangle. Vertex fairly sharply margined, in profile convex behind ocellar tubercle, declining laterally to well-defined callosity above upper eye corner, on which inner and outer vertical bristles are placed. Eyes with microscopic hairs. First and second antennal segments short, subequal; third segment fairly elongate, about 3 times its breadth at mid-length, tapering apically, upper margin very slightly convex. Arista sub-basal, with short hairs, white except very pale yellow at base.

Head generally pale brownish-yellow. Both frontal bristles on small, dark brown marks; callosities bearing vertical bristles blackish-brown. Upper borders of ocelli infuscated. Face semi-matt, pale brownish-yellow except lateral callosities which are obscurely brown and shining, also upper lateral parts obscurely brownish (most apparent in lateral view); a thin, brown, median line extends from anterior edge to lower part of upper convexity. Clypeus brownish with subtriangular pale, median area; palps whitish. Parafacials with tapering, subtriangular, dark mark above, adjacent to orbit, and a dark irregular mark adjacent to vibrissal angle. An ill-defined darkening on lower occiput. Basal and second antennal segments pale-yellowish, third segment greyish-white on lower half, brownish on upper half.

Mesonotum dull brownish tinged with yellow, tinge more noticeable laterally, with broad, poorly defined, sublateral, dark vitta; each vitta extending inwards to dorsocentral line, outwards to beyond presutural bristle, anteriorly onto upper half of humeral callus where vitta is almost black and contrasts with clear brownish-yellow of lower half; posteriorly vitta becomes indistinct. A trace of a thin, median, yellowish line along entire length of mesonotum, not continuous but irregularly fragmented; also two distinct, thin, yellowish lines between dorsocentral and acrostichal rows,

strongest anteriorly, thinning posteriorly and disappearing just past upper end of suture. Irregular, greyish, pollinose patches present on dark sublateral vittae. Pleura pale brownish-yellow, boldly marked across middle by a blackish stripe extending from immediately behind propleuron backwards to surround haltere base, occupying lower half of mesopleuron, pteropleuron and inferior pleurotergite, sharply delimited by lower margins of these sclerites, interrupted at middle by an elongate, membranous strip



Drepanophora lindneri n. sp. (1) Head in lateral view. (2) Left wing, ventral aspect. (3) Presutural dorsocentral bristle. (4) Sub-basal scutellar bristle. (5) Apical part of hind tibia, showing the two curved spurs and the long preapical bristle.

between meso- and ptero-pleura. Anterior coxae almost entirely dark brown; middle coxae with slight, subshining, blackish swelling on upper, outer side; hind coxae pale yellow except upper and vertical edges which are lined with black. Femora rather thick, each pale yellowish with two wide, brown rings, basal and distomedian on first and second legs, basal and almost median on hind legs. Tibiae slender, pale yellowish, with two narrow, brown rings placed on the thirds. Tarsi concolorous pale yellowish.

Scutellum as long as its greatest width, lateral margins almost straight, posterior corners sharp with distinct, slight, black tubercles carrying posterior scutellar bristles; posterior margin slightly concave; disc quite markedly convex. Lateral margins narrowly brownish-yellow, disc subshining blackish-brown. Posterior edge with pale median mark.

Wing boldly patterned as shown in fig. 2, resembling that of *D. reticulatus*, pattern in smoky-brown and pearly-white. R 1 ending very close to Sc, R 2 + 3 subparallel to R 4 + 5 for most of its length, apical part quite steeply curved forwards. Apical parts of third and fourth veins subparallel, slightly undulating. Posterior cross-vein nearly three times length of anterior one. Apical section of fifth vein about two-thirds length of posterior cross-vein. Fourth vein index 2.0.

Haltere stem pale yellowish, knob irregularly darkened.

Abdomen mainly dull brownish-yellow with distinct pattern, there being a bold, irregular median vitta bordered by pale, broad, sublateral vittae which are interrupted by thin, dark, hind margins of tergites, bordered in turn by irregularly patterned lateral parts of tergites which merge to give an appearance of variegated lateral vittae. Tergites 2—5 have subtriangular or subquadrangular, median, blackish marks, tergite 6 with irregular, dark, median mark, these together forming irregular vitta, this vitta bordered on tergites 2—5 by brownish-yellow areas. Slightly less than lateral quarter of tergites 2—5 with irregular marking composed of brown spots and areas of ashy-grey pollen, marginal bristles standing on brown spots. In addition, tergites 2—6 very narrowly black along hind margins. Tergite 6 yellowish-brown laterally, only the extreme corner darkened, some of the larger marginal bristles on dark spots. Venter irregularly patterned in pale yellowish-brown and brown.

Vestiture noteworthy for development of numerous, erect dark hairs, and blade-like nature of certain cephalic, mesonotal and scutellar bristles. Hairs on genae elongate, bristle-like, continuing into row of long, black setae extending around vibrissal angle. Adjacent to orbit, below anterior orbital bristle, is a group of short hairs. Post-ocular hairs uniseriate. Ventral hairs of second antennal segment black, conspicuously long (up to about two-thirds of third segment). Mesonotal hairs scattered, erect to proclinate, longest ones between dorsocentral lines. Mesopleuron with long, erect hairs, sternopleuron also haired but these shorter and finer. Anterior orbital bristles inclinate and slightly reclinate; posterior orbitals curved, reclinate and somewhat eclinate. Ocellars strong, as long as anterior orbitals. Postverticals extraordinarily developed, almost as long as inner verticals, convergent but not cruciate. Inner and outer verticals situated on lateral callosities of vertex, placed very close together (less than distance between ocelli), both strong, outer about two-thirds length of inner. Nearly all major cephalic bristles are blade-like to some degree as a result of lateral flattening (fig. 1); both orbital pairs and outer verticals slightly flattened; ocellars and inner verticals noticeably flattened; postverticals strongly flattened, widest at midlength.

Mesonotum has 2 + 3 acrostichals, anterior-most pair not well distinguished from some long, erect hairs; second, third and fourth pairs long, subequal, broadly blade-like, their apical portions suddenly tapering to very acute tips; prescutellar acrostichals shorter, thin, unmodified. A peculiar feature is that two anterior blade-like pairs of acrostichals stand very close together, whereas third blade-like pair are twice as far apart and prescutellar pair $1\frac{1}{2}$ times; 1 + 3 dorsocentrals, of which first three pairs are strongly flattened blades (fig. 3), subequal, posterior pair longer but almost normal, with only slight sign of flattening; 1 humeral, 2 notopleural, 1 supra-alar, 1 presutural, 2 post-alar, bristles present, all these normal except for long inner post-alar which is slightly flattened. All four scutellar bristles strong; sub-basal pair more on disc than normal, strongly flattened (fig. 4), suberect, directed slightly posteriorly but curved forwards; posterior scutellars long, subparallel, slightly flattened over basal two-thirds. One mesopleural present; one sternopleural on one side, two on other, weak. Preapical bristle on fore-legs very long, at least two-thirds of tibial length, situated on lower brown ring; fore-femoral posterodorsal comb with 8—9 setae, posterior comb with 5 setae, posteroventral comb with 8—9 fine setae, ventral comb very strong, with 6—7 stout, long bristles. Preapical bristle of middle leg stout, about as long as twice tibial diameter at attachment site just below lower ring. Posterior tibia with 4—5 long, erect

hairs on upper side (not all strictly dorsal), of which one standing on lower brown ring is stronger and is apparently the preapical (fig. 5). Two strong, black, ventral spines on hind tibia, these curved, closely applied to one another, posterior one a little longer (fig. 5). Anterior face of middle and hind femora with erect hairs; on middle femora an irregular anteroventral series of longer hairs; hind femora with some long hairs on anterior and anteroventral surface, a few at apical quarter especially long.

Second abdominal tergite with only lateral bristles and hairs, third similar but with a few fine, marginal setae, fourth with hairs and bristles on lateral portions and also some quite strong marginal bristles, fifth and sixth tergites with long marginal bristles, only sublateral yellowish-brown parts without bristles.

Total length of wing, 4.20 mm.

Length of wing to base of humeral crossvein, 3.65 mm. Holotype, ♀, Port St. Johns, Eastern Cape Province, South Africa, 20.–25. XI. 1961 (leg. P. J. STUCKENBERG). In the Natal Museum (No. 1001).

Note: The holotype was swept from a small, leafy tree standing in dense shade in a well-preserved, lower montane *Podocarpus* forest, at about 500 ft. altitude and less than a mile from the sea.

Anschrift des Verfassers:

Dr. B. R. Stuckenberg, Natal Museum, Pietermaritzburg, South Africa



Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 106

Neue und bemerkenswerte Mantiden verschiedener Herkunft*

Von Max Beier, Wien
(Mit 4 Textabbildungen)

In den letzten Jahren gingen mir zahlreiche Mantiden aus den Museen München, Stuttgart, Hamburg, Tucuman und Honolulu sowie aus der Sammlung des kürzlich verstorbenen Herrn C. WILLEMSE (Eygelshoven) zu, unter denen sich einige neue oder bemerkenswerte Arten befanden, die im folgenden kurz behandelt werden sollen.

Myrmecomantis atra G.-Tos

1 ♂, Cairns, Nord-Queensland, 1920, Lichtfang, J. F. ILLINGWORTH leg. (Bernice P. Bishop Museum Honolulu), möchte ich mit Vorbehalt zu dieser bisher nur nach einem Weibchen bekannten Art stellen. Der Kopf ist gänzlich schwarz, fein und zerstreut granuliert. Pronotum schwarz, ebenfalls sehr fein und zerstreut granuliert, aber ohne Dörnchen. Acetabulardornen schwarz. Prosternum mit weißer Querbinde. Elytren und Alae dunkel rauchbraun, letztere etwas irisierend. Vordercoxen wie beim Weibchen gefärbt, Vorderfemora jedoch lateral und in der distalen Medialhälfte schwarz, mediobasal rötlich. Vordertarsen größtenteils schwarz, das 2. und 3. Glied basal, das 5. ganz gelblich. Abdomen dunkel pechbraun. — Körper L. ♂ 12 mm; Kopf B. 2,7 mm, Pronotum L. 2,5 mm, B. 1,6 mm, Elytren L. 12,2 mm.

Tarachodes (Tarachodes) circulifer n. sp. (Abb. 1)

Zu den kleineren Arten der Untergattung gehörig. Allgemeinfärbung ziemlich hell gelblichbraun, dunkler braun gesprenkelt. Kopf wesentlich breiter als das Pronotum. Scheitel nur sehr leicht gewölbt, frontal zweimal flach eingedellt, die Nebenaugenhöcker von ihm durch eine seichte Furche getrennt, aber nicht vorragend. Frontalschild breiter als hoch, einfarbig hell, sein Dorsalrand flach und regelmäßig gekrümmt. Pronotum kaum mehr als doppelt so lang wie breit, die Vorderecken stumpfwinkelig, ohne Zähnnchen, die Prozone hinten gegen die Supracoxalfurche scharfrandig eingesunken, die Metazone deutlich verschmälert, submedian mit einem Paar flacher Tuberkelchen. Elytren und Alae hyalin, leicht rauchig getrübt, die Längsadern schwärzlich gefleckt. Prosternum in der Metazone mit einer seine ganze Breite einnehmenden, scharf begrenzten, fast kreisrunden schwarzen Makel. Meso- und Metasternum sowie Coxen, Trochanter, Femora und Tibien der Fangbeine einfarbig hell gelblichbraun, sämtliche Tarsenglieder der Vorderbeine apikal geschwärzt. Mittel- und Hinterbeine undeutlich dunkel geringelt. Abdominalsternite je mit einem Paar kleiner schwarzer Punktmakeln. Styli ziemlich groß, 4mal länger als breit, beborstet. ♂ Genitalorgan: Rechter Epiphallus stumpf, dreieckig-lappenförmig, auffallend kurz, mit einigen langen Spindelborsten; seine rechte Apophysenlippe mit sehr langem, am Ende hakenförmig gekrümmtem Apikalfortsatz, die linke Lippe distal mit verbreitertem Endlobus; linker Epiphallus mit sehr kräftigem, schlankem Enddorn; Hypophallus mit kräftiger Endklaue, die vom Lateralrand nicht abgesetzt ist; Phallus klein, nur im Basalabschnitt

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

sklerotisiert, sein Ende von dem langen, gezähnelten Lateralsäckchen selbst gebildet. — Körper L. ♂ 33 mm; Kopf B. 5,8 mm, Pronotum L. 8,5 mm, B. 4 mm, Elytren L. 29 mm.

Type: 1 ♂, Insel Mafia, Ost-Afrika, Coll. v. DELLING (Museum München).

Bezüglich der Kopfform und leichten Scheitelwölbung dem *T. (T.) insidiator* W. Mas. und *latus* m. am nächsten kommend, diesen beiden Arten auch habituell ähnlich, von ihnen jedoch durch den Besitz einer scharf begrenzten, fast kreisförmigen

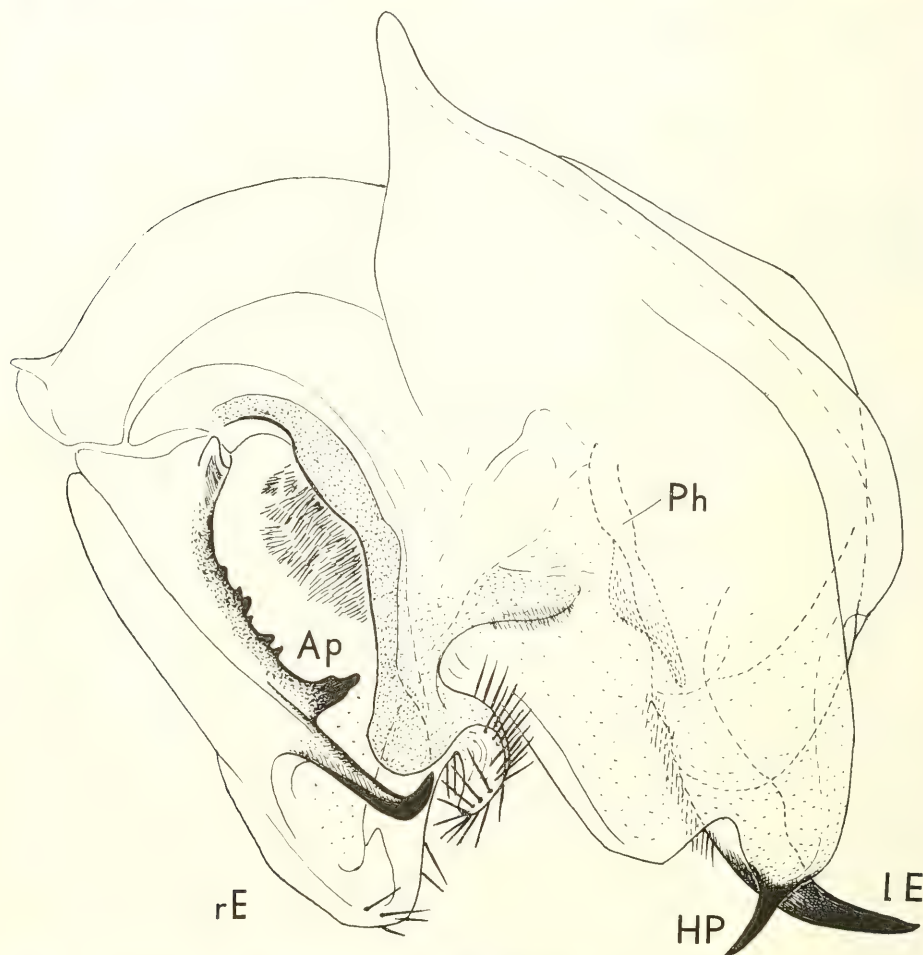


Abb. 1. *Tarachodes (T.) circularifer* n. sp., ♂ Kopulationsorgan von der Ventralseite; Ap = Apodem, HP = Hypophallus, lE = linker Epiphallus, Ph = Phallus (Pseudophallus), rE = rechter Epiphallus.

Makel auf dem Prosternum, das einfarbige Frontalschild und die Ausbildung des männlichen Kopulationsorgans (rechter Epiphallus ganz kurz, rechte Apodemlippe mit sehr langem, distal hakenförmig gebogenem Endforsatz, linker Epiphallus mit derbem, einfachem Enddorn, Phallus im ganzen Distalteil reduziert) sehr gut unterschieden.

Tarachodula ornata n. sp. (Abb. 2)

Kopf und Pronotum einfarbig gelblichbraun. Fühler schwarz, die drei Basalglieder hell. Frontalschild breiter als hoch, sein Dorsalrand flach gebogen. Pronotum im vorderen Teil parallelsseitig, oral wenig verbreitert, die hintere Hälfte der Metazone etwas

schmäler; Scheibe vor dem Hinterrand mit einer flachen und breiten Mediantuberkel. Elytren des Männchens das Abdomen bedeckend, ebenso wie die Alae hyalin mit bräunlicher Trübung, der Radius in großen Abständen braun gefleckt, die Queradern in der Distalhälfte der Elytren verdickt und gebräunt, falsche Längsadern nur apikal vorhanden. Prosternum mit einem schmalen schwarzen Querband hinter der Mitte der Metazone, davor mit zwei runden schwarzen Makeln, vor dem Hinterrand mit einem

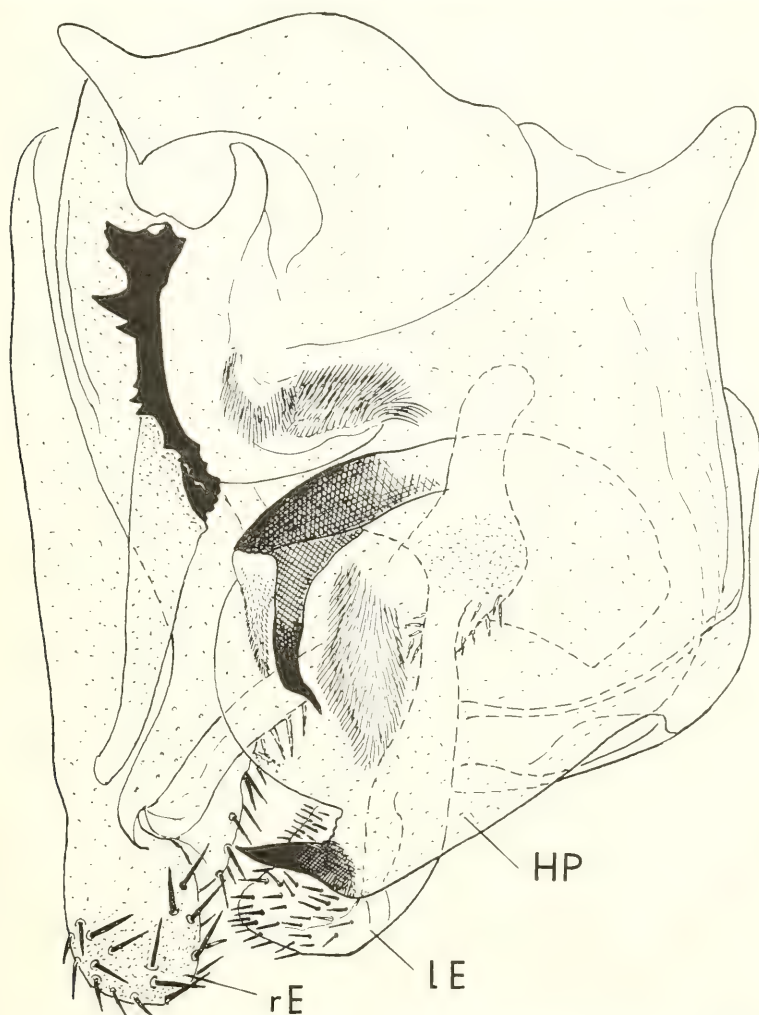


Abb. 2. *Tarachodula ornata* n. sp., ♂ Kopulationsorgan von der Ventralseite.

Paar schräg gestellter Strichmakeln. Mesosternum mit zwei ovalen schwarzen Flecken. Vordercoxen und Ventralhälfte der Vorderfemora medial mit unregelmäßigen schwarzen Flecken geziert, Trochanter mit oder ohne schwarzen Punkt, die Femora auch lateral mit ein bis zwei schwarzen Makeln. Vordertibien einfarbig hell, die Tarsenglieder apikal geschwärzt, der Metatarsus außerdem lateral mit drei schwarzen Punkten in einer Längsreihe. Mittel- und Hinterbeine unregelmäßig schwarz gefleckt, die Tarsenglieder apikal geschwärzt. Das männliche Kopulationsorgan ist dem von *T. pantherina* (Abb. 3) sehr ähnlich, doch erscheint es weniger robust; der Endhaken des Hypophallus ist

kürzer als dort, der Endknopf des rechten Epiphallus mehr rundlich, der linke Epiphallus stumpf und der Phallus weniger schlank; außerdem ist die Beborstung, besonders die des linken Epiphallus, spärlicher und zarter. — Körper L. ♂ 32 bis 33 mm; Kopf B. 5,7 bis 6 mm, Pronotum L. 7 mm, B. 4 mm, Metazone L. 4,5 mm, Elytren L. 25 bis 26 mm.

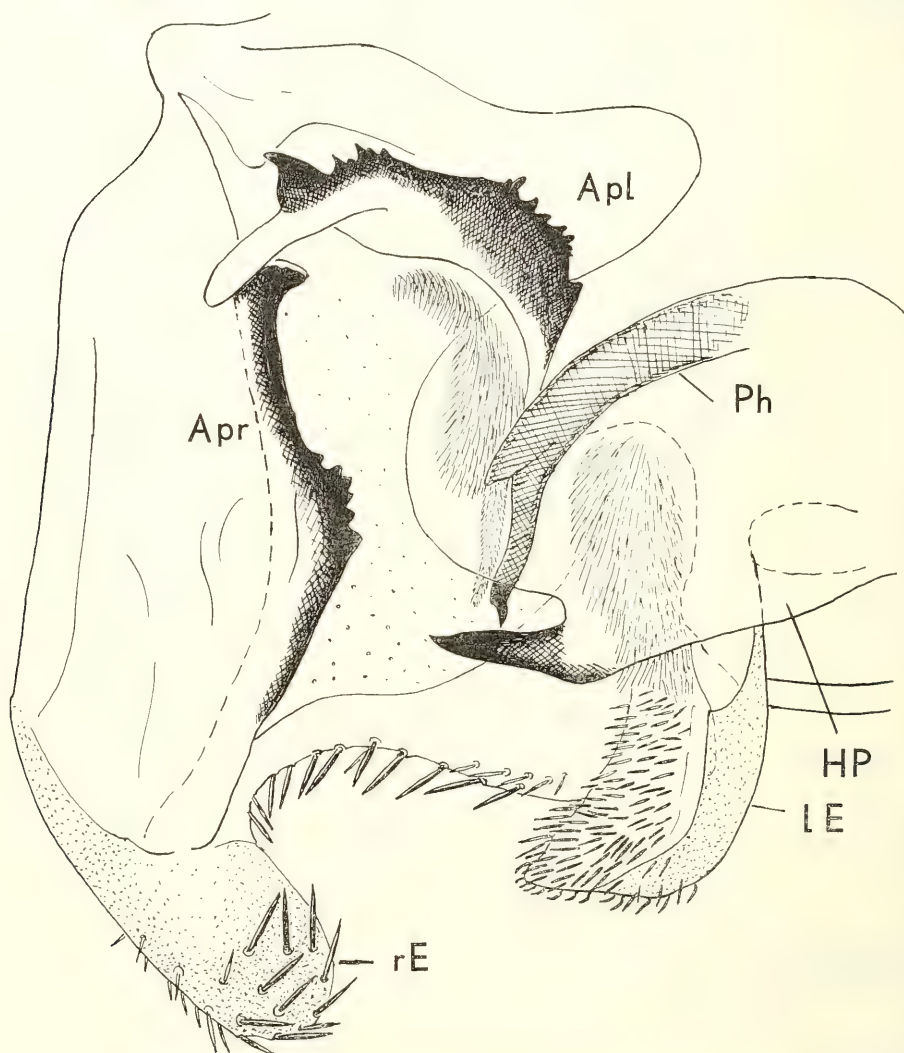


Abb. 3. *Tarachodula pantherina* (Gerst.), ♂ Kopulationsorgan von ventral.

Type: 1 ♂, Nillagia, Schebelli, Somali, 15. VI. 1939, Ost-Afrika-Exped. 1939, E. v. SAALFELD leg. (Museum München).

Paratype: 1 ♂ vom selben Fundort und Sammler (Museum Wien).

Die neue Art unterscheidet sich von der ihr sehr nahe stehenden *T. pantherina* (Gerst.) durch relativ schmäleres, oralwärts nicht so stark verbreitertes Pronotum und die charakteristische Fleckung des Prosternums, das vor der submedianen schwarzen Querbinde zwei scharf begrenzte runde Makeln trägt, sowie durch die schon erwähnten Besonderheiten des männlichen Kopulationsorgans.

Dactylopteryx intermedia n. sp.

Relativ groß, gelblichbraun. Frontalschild und Scheitel in Ocellenhöhe mit einer schwarzen Querbinde. Pronotum mit sehr gut ausgeprägter, rundlicher Supracoxalerweiterung, die Scheibe spärlich schwarz gefleckt, in der Prozone nahe dem Vorderrand, in der Metazone am Hinterrand und auf den Rändern der Seitenloben je mit einem größeren Makelpaar; die Prozone sehr flach, die Metazone vorn deutlich gehöckert, am Hinterrand ein Tuberkelpaar. Elytren lang, das Costalfeld vollständig hyalin, apikal rasch, aber nicht abrupt verengt, das Postradialfeld gelblichbraun, größtenteils opak, gegen den Analrand zu allmählich subopak werdend. Alae rötlichbraun angelaufen, größtenteils subhyalin, das Analfeld zum Teil rauchbraun. Prosternum einfarbig, Mesosternum beiderseits mit einer schwarzen Punktmakel. Vorderfemora lateral schwarz gefleckt, medial in der Distalhälfte mit zwei großen schwarzen Makeln. Vordertibien mit 8 Außendornen, lateral in der Mitte mit schwarzer Querbinde. Metatarsus der Fangbeine basal und apikal geschwärzt. Femora und Tibien der Mittel- und Hinterbeine mit schwarzen Ringmakeln, ihr Metatarsus basal und apikal, die übrigen Tarsenglieder nur apikal geschwärzt. Metatarsus der Hinterbeine ein wenig länger als die übrigen Glieder zusammen. — Körper L. ♂ ? (Abdomen abgebrochen); Pronotum L. 10 mm, Metazone L. 7 mm, B. 4,2 mm, Elytren L. 40 mm, Costalfeld B. 3,5 mm, Metatarsus der Hinterbeine L. 6,5 mm.

Type: 1 ♂, Kamerun, Nyassosso, EISENTRAUT leg. 1954 (Museum Stuttgart).

Die neue Art erinnert in Körpergröße und Form des Pronotums an die ostafrikanische *D. (Phloeomantis) orientalis* (Werner), ist also bedeutend größer als *D. flexuosa* Karsch, hat aber wie diese ein vollständig hyalines Costalfeld der Elytren, das sich beim Männchen apikal rasch verschmälert. Die Supracoxalerweiterung des Pronotums ist viel besser ausgeprägt und die Scheibe stärker gehöckert als bei *flexuosa*.

Ligariona culicivora G.-Tos (Abb. 4)

1 ♂, 2 ♀♀, Sanguengue, Hochland von Nova Lisboa, 30 km von Bela Vista, 22. und 30. IV. 1953, Hamburg. Angola-Exped., Eing. Nr. 2, 1954 (Museum Hamburg).

Von dieser 1915 aus Angola beschriebenen und seither anscheinend nicht wieder gefundenen Art war bisher nur das Männchen bekannt. Das Weibchen ist verhältnismäßig groß und robust. Sein Kopf ist so lang wie breit (beim Männchen breiter als lang), der Frontalschild doppelt so breit wie hoch, mit fast geradem Dorsalrand. Pronotum oval, fast doppelt so lang wie breit, glatt, die Ränder ziemlich dicht und unregelmäßig gezähnt, in der Metazone bis nahe zur Basis leicht und gleichmäßig gekrümmt. Prosternum hinter den Vordercoxen mit breiter schwarzer Querbinde (wie beim Männchen). Elytren etwas länger als das Pronotum, bis zum Ende des 4. Tergits reichend, grün-opak, die Aderung nicht sehr stark hervortretend. Alae im Costalfeld leicht rötlich getrübt, im Discoidalfeld basal schwärzlich, distal ebenso wie im Analfeld rotbraun und gelb gewürfelt. (Elytren des Männchens im Costalfeld einfarbig grün, ohne hellen Randstreifen, im Discoidalfeld hyalin mit einzelnen braunen Flecken, basal rötlich angelaufen; Alae des Männchens hyalin, mit einzelnen bräunlichen Flecken.) Fangbeine medial einfarbig hell, die Coxen mit 8 bis 9 derben, stumpfen Zylinderzähnen, dazwischen mit kleinen Zähnen, medio-prämarginal mit einer Reihe von Körnern; sämtliche Femoraldornen nur an der Spitze schwarz (beim Männchen die letzten drei großen distalen Innendornen vergrößert). Abdomen groß und umfangreich. Sternite beim Weibchen einfarbig. (Alle Sternite des Männchens am Hinterrand mit einer Querreihe brauner Flecken und auch die Subgenitalplatte braun gefleckt.) Supraanalplatte klein, verrundet. Vorletztes Sternit apikal in der ganzen Breite fein, aber scharf granuliert, Endsternit fein gekielt. (Männliches Kopulationsorgan siehe Abb. 4.) — Die Gattung *Ligariona* ist nächstverwandt mit dem Genus *Megacanthopus*.

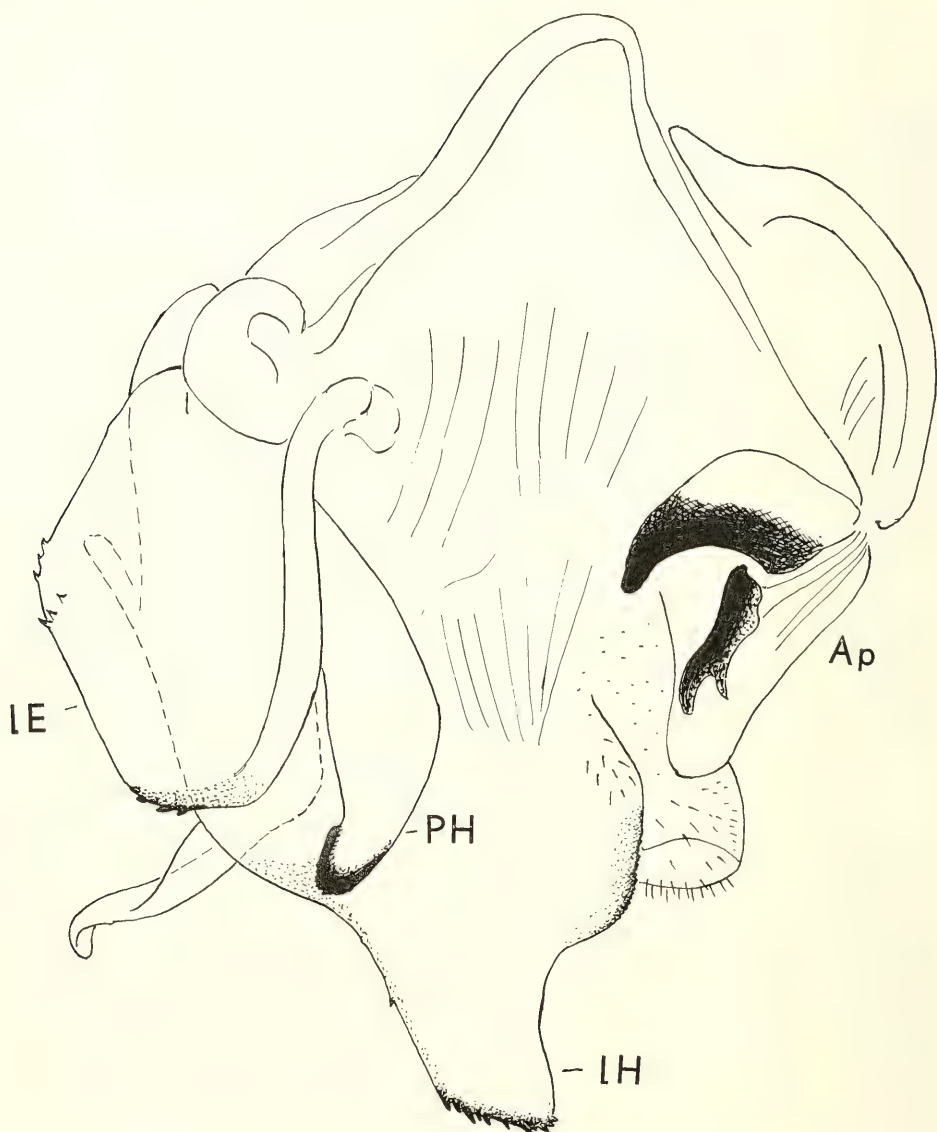


Abb. 4. *Ligariona culicivora* G.-Tos, ♂ Kopulationsorgan von der Dorsalseite.

Thespis exposita n. sp.

♀. Allgemeinfärbung matt hellbraun. Kopf etwas breiter als lang. Scheitel bedeutend höher als die Augen, mit scharf eingeschnittener Nebenaugenfurche, die Nebenaugenhöcker jedoch nicht vorragend. Frontalschild fast leistenförmig. Augen mäßig stark gewölbt. Pronotum schlank, fein gekielt, die Seitenränder dicht und fein gezähnt. Prosternum in der Mittellinie mit einer Reihe schwarzer Punkte. Vordercoxen den Hinterrand des Prosternums nicht ganz erreichend. Vorderfemora mit hellen Dornen und einem kleinen schwarzen Punkt ventromedial zwischen Krallenfurche und Basis, jene knapp distal der Mitte gelegen. Vordertibien mit 5 Außen- und 10 Innendornen. Mittel- und Hinterfemora lateral mit dunklen, braunen Längsstreifen, die Tibien gefleckt, sämtliche Tarsen einfarbig. Flugorgane zu larval anmutenden Lappen

reduziert, nicht artikuliert. Supraanalplatte sehr schmal und lang dreieckig, dachförmig gekielt, spitzig, fast 3mal länger als an der Basis breit, das Ende der Cerci nicht erreichend. — Körper L. 47 mm; Pronotum L. 13,5 mm, B. 2,3 mm, Metazone L. 9,5 mm, Vordercoxen 8 mm, Vorderfemora 9,5 mm, Hinterfemora 14 mm, Supraanalplatte L. 4 mm.

Type: 1 ♀, San Luis, Merlo, Februar 1948, MEYER leg. (Museum Miguel Lillo, Tucuman).

Die südlichste Art der Gattung, die von dem Verbreitungsgebiet der anderen Arten (Columbien, Venezuela, Trinidad) weit isoliert ist. Von diesen unterschieden durch relativ kürzeres Pronotum, dessen Metazone die Vordercoxen nach hinten nur wenig überragt, und durch bedeutend schmaler dreieckige, spitz zulaufende Supraanalplatte.

Iris coeca Uvarov

1 ♂, 5 ♀♀, El Riad, Arabia centr., 18. VII., 12. IX. und 14. X. 1958, E. DIEHL leg. (Museum München).

Diese als Subspecies von *I. oratoria* beschriebene Form war bisher nur nach einem einzigen Männchen (Typus) aus dem Khor-Arbat-Delta (Ost-Sudan) bekannt. Sie liegt nun auch im weiblichen Geschlecht aus Arabien vor. Obwohl die habituelle Ähnlichkeit mit *I. oratoria* sehr groß ist, halte ich *I. coeca* wegen der überaus charakteristischen Zeichnung der Alae für eine eigene Art. Den Alae des Männchens fehlt bekanntlich der subzentrale schwarzbraune Fleck, und beim Weibchen ist dieser auf eine relativ kleine Makel reduziert, während er bei *oratoria* in beiden Geschlechtern sehr groß ist. Von den 5 vorliegenden Weibchen ist eines von brauner Körperfärbung und auch seine Elytren sind braun. Die Körpermaße betragen: Körper L. ♂ 40 mm, ♀ 36—45 mm; Pronotum L. ♂ 12 mm, ♀ 13—15 mm, B. ♂ 3,2 mm, ♀ 3,7—4,5 mm, Elytren L. ♂ 27 mm, ♀ 27—30,5 mm.

Photina gracilis G.-Tos

1 ♂, Theresopolis, FRUHSTORFER leg. (Museum Hamburg), halte ich für zu dieser Art gehörig. Die Elytren sind subhyalin, an der Spitze fast opak (rötlich), im Costalfeld grün und gänzlich opak. Alae an der Spitze subopak. Pronotum mit zwei dunklen Punkten in der Metazone. Vorderfemora mit einem schwarzen Punkt nahe der Basis, einem distal der Krallenfurchung und je einem an den 3 bis 4 distalen großen Innendornen; die 5 Außendornen ganz schwarz. Supraanalplatte dreieckig, gekielt. — Wenn die artliche Zuordnung richtig ist, dürfte *gracilis* G.-Tos aus dem Genus *Photina* herauszuheben sein, da einerseits das Costalfeld der Elytren des Männchens vollständig opak ist, andererseits das Weibchen komprimierte Cerci hat. — Körper L. ♂ 33 mm; Pronotum L. 10 mm, Metazone L. 7 mm, B. 2,5 mm, Elytren L. 25 mm.

Paraphotina venezuelana n. sp.

Blaß bräunlichgelb. Kopf viel breiter als das Pronotum, mit großen, runden, stark vorquellenden Augen und schmalen, dorsal beiderseits gebuchtetem, in der Mitte stumpfwinkeligem Frontalschild, das dorsal mit einer linearen schwarzen Querbinde geziert ist. Fühler beim Weibchen fadendünn und das Pronotum nach hinten kaum überragend, beim Männchen etwas dicker und gut halb so lang wie der Körper. Pronotum schlank und vollkommen einfarbig, in der Prozone nur wenig breiter als in der Metazone, die Supracoxalerweiterung kaum ausgeprägt. Elytren des Männchens das Abdomen etwas überragend, subhyalin, grünlich angelaufen und irisierend, die Längsadern hell, die Queradern bräunlich und ein wenig verdickt. Elytren des Weibchens verkürzt, die letzten 5 Abdominaltergite unbedeckt lassend, aber länger als das Pronotum, bräunlichgrün-opak, mit gebräunten und verdickten Queradern. Alae des Männchens hyalin. Alae des Weibchens im Costal- und Discoidalfeld weinrot, im Anal-

feld schwefelgelb, der Apikalrand zur Gänze breit rauchbraun getrübt, mit hellen Queradern. Vordercoxen so lang wie die Metazone des Pronotums, nur beim Weibchen sehr fein und spärlich gezähnt. Vorderfemora medial mit einer undeutlichen dunklen Basalmakel, einem schwarzen Fleck distal der Krallenfurche und dunklen Punkten an der Basis der großen Innendornen, beim Männchen auch am Grunde der Außendornen. Vordertibien nur lateroapikal am Gelenk des Metatarsus mit einer undeutlichen braunen Makel, sonst ungefleckt. Schreitbeine kurz, die Femora der Mittelbeine so lang wie die Vordercoxen. Supraanalplatte verrundet dreieckig, kürzer als an der Basis breit. — Körper L. ♂ 37 mm, ♀ 35 mm; Pronotum L. ♂ 10 mm, ♀ 11 mm, B. ♂ 2,5 mm, ♀ 3 mm, Metazone L. ♂ 7,5 mm, ♀ 8 mm, Elytren L. ♂ 27 mm, ♀ 16 mm, Mittelfemora ♂♀ 7 mm.

Typen: 1 ♂, 1 ♀, Venezuela, Maracay, Mai 1936, P. Vogl leg. (Museum München).

Kleiner und zarter als *P. reticulata* (Sauss.) aus dem Amazonasgebiet und von dieser außerdem durch dorsal stumpf gewinkeltes (nicht gerundetes) Frontalschild, vollkommen einfarbiges, nicht mit schwarzen Strichmakeln geziertes Pronotum und spärlichere Fleckung der Fangbeine unterschieden.

Prohierodula congica Beier

1 ♂, Yangambi P.V. Coqui, ehem. Belgisch-Kongo, Kaffeeplantage, 10. VIII. 1949, J. K. A. van Boven leg. (Coll. Willemse).¹

Das Exemplar, das eine *Mermis*-spec. im Abdomen hat, ist auffallend klein: Körper L. 45 mm, Pronotum L. 13 mm, B. 6 mm, Metazone L. 9,5 mm, Elytren L. 38 mm. Die verhältnismäßig hellen, stumpf-braunen Elytren sind ungewöhnlich kurz und nähern sich in Form und Färbung denen des Weibchens. Die helle Fleckung im Discoidalfeld der Alae ist fast unsichtbar, das Discoidalfeld erscheint daher bis auf die rötlich-braune Spitzenpartie fast ganz schwarzbraun. Sonst typisch und auch die äußeren Genitalorgane normal. Die erwähnten Abweichungen sind wohl durch den Parasiten bedingt.

Mantis insignis Beier

Von dieser erst 1954 (Expl. Parc Nation. l'Upemba, Miss. Witte, fasc. 20, p. 60) aus dem Kongo beschriebenen Art liegen nun zwei weibliche Exemplare von Sanguengue im Hochland von Nova Lisboa, 30 km von Bela Vista (Angola), 22. IV. 1953, Hamburger Angola-Expedition, Eing.-Nr. 2, 1954 (Museum Hamburg), vor. Beide Stücke gehören der braunen Form an; sie sind stumpf braun gefärbt und haben auf dem Pronotum zahlreiche fast schwarze Punktmarken; die Elytren sind dunkel- und hellbraun marmoriert, Prosternum und Fangbeine typisch gefärbt. Die Alae sind dunkel rauchbraun, apikal braun. Die Körpermaße weichen nur wenig von denen der Type ab: Körper L. ♀ 45—47 mm, Pronotum L. 14—14,5 mm, B. 5,6—5,7 mm, Metazone L. 9 mm, Elytren L. 32—33 mm.

Sphodromantis lineola (Burm.)

Bei braunen Stücken dieser Art aus Senegambien (2 ♂♂, 1 ♀, Museum Hamburg), findet sich manchmal ein rotbrauner Fleck auf der Medialseite der Vorderfemora, der sich von der Krallenfurche in Dreiecksform am bedornen Rand nach vorn zieht und verschieden groß und lang ist. Es handelt sich lediglich um eine Färbungsaberration pigmentreicher Stücke.

Hierodula (H.) *mindanensis* Werner

In der Coll. WILLEMSE befand sich ein Weibchen von Bucas, Philippinen, das ich mit ziemlicher Sicherheit dieser nur nach einem Männchen beschriebenen Art zuzählen möchte. Sein Frontalschild ist höher als breit, mit ziemlich schwachen, basal undeut-

lichen Kielen. Das Pronotum ist hinter der ovalen Supracoxalerweiterung allmählich (bei *patellifera* abrupt) verengt, seine Seitenränder sind fein gezähnt, die Metazone ist 2,5mal länger als die Prozone. Die Elytren sind so lang wie das Abdomen, ihr Stigma hat keinen schwarzen Fleck. Vordercoxen mit 6 kallösen Tuberkeln. Dornen der Vorderfemora nur an der Spitze schwarz. Prosternum ohne dunkle Querbinde. Körper L. 70 mm, Pronotum L. 22,5 mm, B. 8 mm, Metazone L. 16,5 mm, Elytren L. 42 mm.

Hierodula (Rhombodera) rollei Beier

1 ♂, Insel Obi, Molukken, Doherty, H. FRUHSTORFER leg. (Museum München).

Das bisher noch unbeschriebene Männchen dieser von mir 1935 errichteten Art hat folgende Körpermaße: Körper L. 75 mm, Pronotum L. 27 mm, größte B. 10,5 mm, Metazone L. 20 mm, Elytren L. 61 mm, Costalfeld B. 5,5 mm. Es stimmt bis auf das hyaline Discoidalfeld der Elytren in allen Merkmalen mit dem Weibchen überein.

Microthespis dimitriewi Werner

1 ♀, Arabia centr., El Riad, 17. XI. 1958, E. DIEHL leg. (Museum München).

Das bisher noch unbekannt gewesene Weibchen dieser Art, das man bei flüchtiger Betrachtung für eine *Entella* halten könnte, läßt sich folgendermaßen kurz charakterisieren: Scheitel gewölbt, ohne Nebenaugenhöcker. Frontalschild stark quer. Pronotum mit sehr flacher Supracoxalerweiterung, die Prozone breiter als die Metazone, die Ränder gezähnt; Metazone mit feiner Medianleiste. Elytren verkürzt, etwas länger als das Pronotum, opak, mit schwarzem, blau irisierendem Analfeld. Alae zur Gänze dunkel, blau irisierend, nur der Apex des Discoidalfeldes gelblich-braun opak, die Adern des Analfeldes hell. Fangbeine einfarbig, die Vorderfemora lateral dunkel gesprenkelt. Vordertibien mit 9 Außendornen. Mittel- und Hinterbeine mit unvollständigen dunklen Ringmakeln. Metatarsus der Hinterbeine ein wenig länger als die beiden folgenden Glieder zusammen. Supraanalplatte dreieckig, gekielt, länger als breit, mit etwas konvex gerundeten Seitenrändern. Endsternit seitlich punktiert. — Körper L. 32 mm, Pronotum L. 8 mm, B. 3,6 mm, Elytren L. 10,5 mm.

Archimantis latistyla gigantea n. ssp.

In allen Merkmalen mit *latistyla* übereinstimmend, das Weibchen jedoch bedeutend größer. Pronotum an den Seiten glatt. Cerci länger als das Abdomen, flach, distal abgerundet. Männchen ohne dunklen Stigmafleck. Körper L. ♂ 80 mm, ♀ 123 mm; Pronotum L. ♂ 25 mm, ♀ 45 mm, B. ♂ 4,5 mm, ♀ 8 mm, Metazone L. ♂ 20 mm, ♀ 36 mm, Elytren L. ♂ 48 mm, ♀ 45 mm, Vordercoxen L. ♀ 21 mm.

Type: 1 ♀, Rockhampton, ex Mus. Godeffroy, 2677 0.273 (Museum Hamburg).

Allotype: 1 ♂, Ost-Australien, ex Mus. Godeffroy, 2679 0.265 (Museum Hamburg).

Anaxarcha acuta n. sp.

Habituell der *A. limbata* aus Hinterindien ähnlich. Nebenaugenhöcker stärker beulenförmig vorragend. Frontalschild mit viel längerem, schmalem und spitzigem Dorsaldorn, der etwa so lang ist wie die seitliche Höhe des Schildes, letzterer lateral mit einer rundlichen Tuberkel. Pronotum wie bei *limbata* geformt, vollkommen einfarbig, die Seitenränder bei beiden Geschlechtern ziemlich derb gezähnt, die Metazone etwas weniger schlank als bei *limbata*. Vordercoxen einfarbig, nur sehr fein gezähnt. Vorderfemora medial mit einer schwarzen Makel am Distalrand der Krallenfurche, die großen Innendornen schwarz, mit einem schwarzen Punkt an der Basis. Elytren mit subhyalinem Costalfeld und hellgrünem Discoidalfeld, dieses beim Männchen gegen den Hinterrand subhyalin. Alae hyalin, gegen die Basis höchstens ganz schmal rötlich angelaufen, das Costalfeld grünlich getrübt, der Apex grün. Mittel- und Hinterfemora ohne Loben. (Das

männliche Kopulationsorgan ist bei allen Arten der Gattung weichhäutig und daher unspezifisch.) — Körper L. ♂ 27—30 mm, ♀ 35 mm; Pronotum L. ♂ 8—9 mm, ♀ 10,2 mm, B. ♂ 2,2—2,5 mm, ♀ 3 mm, Metazone L. ♂ 6—6,5 mm, ♀ 7,5 mm, Elytren L. ♂ 26—28,5 mm, ♀ 30 mm, B. ♂ 5,5—6 mm, ♀ 8 mm.

Type und Allotype: 1 ♂, 1 ♀, Umgebung Darjiling (Museum München).

Paratypen: 5 ♂♂, Umgebung Darjiling (Museum München und Wien).

Charakteristisch durch den langen Dorsomedialdorn des seitlich sehr schmalen Frontalschildes und die schwarzen Makeln an der Medialseite der Vorderfemora.

Panurgica duplex Karsch

2 ♂♂, Kamerun, Nyassosso, 20. III. 1954, EISENTRAUT leg. (Museum Stuttgart).

Beide Tiere haben einfarbig grüne, subhyaline Elytren ohne Makeln. Sie stimmen jedoch in allen taxonomischen Merkmalen mit *duplex* vollkommen überein.

Parastagmatoptera abnormis n. sp.

♂. Frontalschild quer, dorsal stumpf dreieckig vorgezogen. Augen rund. Pronotum lang und schlank, die Seitenränder mit ziemlich derben, schwarzen Zähnen besetzt. Elytren mit grünem, opakem Costalfeld, das Discoidalfeld hyalin, die nahe dem Costalrand befindlichen Queradern desselben jedoch breit grün-opak eingefasst. Alae hyalin, das Costalfeld und die in der basalen Hälfte befindlichen Queradern aber grün und opak, so daß die Hinterflügel mit grünen Querbändchen geziert erscheinen. Vordercoxen mit schwarzen Zähnen bewehrt, ihr apikales Viertel medial schwarz. Trochanter medial schwarz. Vorderfemora an der Basis geschwärzt, die großen Innendornen schwarz, mit je einem dunklen Fleck an der Basis. — Körper L. ♂ 36 mm, Pronotum L. 19 mm, B. 2,2 mm, Metazone L. 11,5 mm, Elytren L. 25 mm, Costalfeld B. 1,3 mm.

Type: 1 ♂, Surinam, ex Coll. FRUHSTORFER, vend. 6. III. 1898 (Museum Hamburg).

Von allen Arten der Gattung durch die merkwürdig gezeichneten Elytren und Alae unterschieden.

Phyllovates minor G.-Tos

Ein Exemplar der Zoologischen Staatssammlung München aus Brasilien ist offenbar ein Hermaphrodit. Das Tier gleicht habituell einem Männchen, hat aber opake Flügel und dunkel rauchbraune Alae. Die Subgenitalplatte ist zwar von normaler Größe, aber insofern etwas verbildet, als sie ventral einige unregelmäßige, kielförmige Längsrünzeln hat. Körper L. 63 mm, Pronotum L. 25 mm, Elytren L. 50 mm.

Heterochaeta occidentalis n. sp.

In den morphologischen Merkmalen mit *H. orientalis* Kirby weitgehend übereinstimmend, die Augen jedoch gedrungener kegelförmig, der Augendorn kürzer, die Alae distal abgestutzt und die Apikallappen der Mittel- und Hinterfemora einfach, nicht gezähnt oder gezackt. Die Färbung der Alae ist von derjenigen der beiden bekannten Arten auffällig verschieden; die Hinterflügel sind nämlich im Discoidal- und Analfeld gänzlich angeraucht und mit zahlreichen, im basalen Flügelteil zusammenfließenden, distal quer bandförmigen, bis zum Rand dunklen, stark blau irisierenden Rauchflecken versehen; außerdem befinden sich im basalen Teil des Analfeldes undeutliche, matt orange gelbe und opake Flecken (bei *orientalis* sind diese hell gelb und bei *tenuipes* fehlen sie vollständig). Auf der ganzen Fläche der Alae ist also keine hyaline Stelle zu bemerken. Der gelblichbraune Spitzenfleck der Alae ist im Vergleich zu *orientalis* klein, was mit der Verkürzung des Apikallobus des Discoidalfeldes zusammenhängt. Das Discoidalfeld ist ziemlich gleichmäßig angeraucht und mit ineinanderfließenden, nur basal auf die Zellen beschränkten dunklen Flecken versehen, besitzt aber keine

ausgeprägte präapikale dunkle Querbinde. Die Färbung der Elytren stimmt mit *orientalis* fast vollständig überein, nur ist das Braun im basalen Teil der Elytren dichter, und diese erscheinen daher sehr opak. Das Stigma ist größer als bei *orientalis*, deutlich ausgeprägt und braun. — Körper L. ? (etwa 110 mm, Abdomenspitze fehlt), Pronotum L. 36 mm, B. 5,5 mm, Metazone L. 29 mm, Elytren L. 51 mm.

Type: 1 ♂, SW-Afrika, Tsumeb, 30. I. 1930, G. MEYER leg., Eing.-Nr. 38, 1931 (Museum Hamburg).

Anschrift des Verfassers:

Direktor Professor Dr. Max Beier, Naturhistorisches Museum, Wien I, Burgring 7, Österreich



579,0645
S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

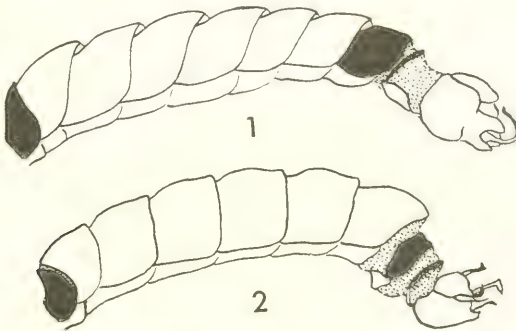
Nr. 107

The Tribes and Genera of the African Asilidae (Diptera)*

By H. Oldroyd, London
British Museum (Natural History)

It gave me great pleasure to be invited to contribute a paper to this volume in honour of the 75th birthday of Professor Dr. ERWIN LINDNER, and it seemed to me that African Asilidae would be an appropriate subject. As this paper will show, much of what we know of these flies we owe to German dipterists, from WIEDEMANN and MEIGEN, to HERMANN and ENGEL, and recently to Professor LINDNER himself.

I therefore take this opportunity to publish a working key to the tribes and genera of Asilidae that occur in Africa south of the Sahara, or in the adjoining desert areas of the Middle East. It must be emphasised that this is a practical key, for the purposes of identification, and not a scheme of classification.



Figs. 1, 2: Abdomen of male of *Laxenecera* (1) and *Hoplistomerus* (2), segments 1, 8, 9 shown in black.

It is easy to obtain unidentified African Asilidae for study, because they are attractive insects to collect, and all museums have many boxes of them. Much information exists already, but it is largely uncollated, and all but the smallest genera stand in need of revisionary study.

In the following keys I have used a simple and, I hope, workable arrangement, based upon characters that can be easily seen and assessed. HULL (1962) attaches great importance to the number of segments of the palpi, two being the primitive number, reduced to one in many Asilidae. I have always found this character difficult to use, because of the dark colour and concealing hairs, and in the present keys I have tried to avoid it. Even as a "phylogenetic" character it is insecure, since such a reduction may well have taken place many times in evolution.

To some extent the same objection may be raised to the use of the structure of the prosternum as a group-character. I have used this character only once, in the simplest possible division between those Asilidae that have the small sclerite entirely surrounded

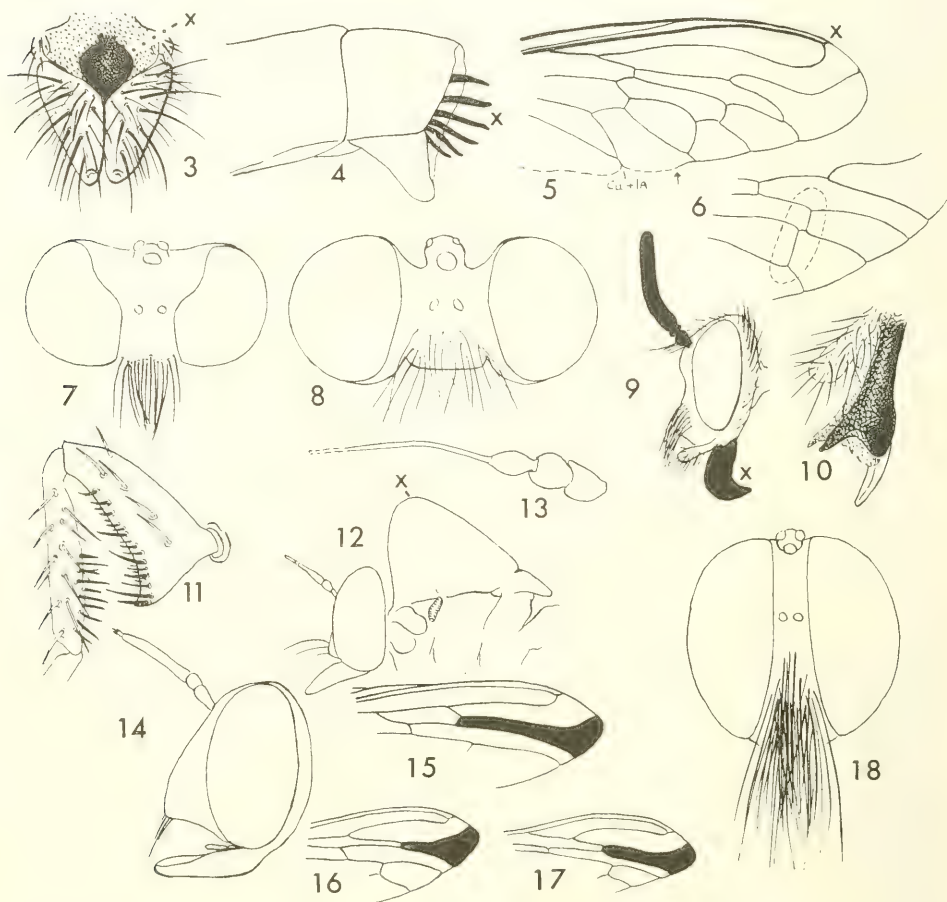
* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

by membrane (fig. 3), and those where there is a link, however tenuous, with the pronotum. One can readily see enough of the prosternum for this purpose in most pinned Asilidae, and if this is not possible, the only "dissection" necessary is to remove the head and mount it separately, when the whole of the prosternum becomes visible.

I have arranged the African Asilidae in eight tribes as follows:

	Saropogonini	Atomosiini	Ommatiini
Leptogasterini	Stichopogonini	Laphriini	Asilini
	Xenomyzini	(Inc: Laphystiini)	

Leptogasterini, Asilini and Laphriini are distinctive in general appearance, once this has been learned. Ommatiini differ from Asilini only in having the arista of the antenna feathered. Atomosiini are like small Laphriini with a rectangular arrangement of certain wing-veins (fig. 6): they have a characteristic shape and proportion, somewhat like that of a sawfly.



Figs. 3—18: 3, prosternum (×) in Saropogonini; 4, acanthophorites (×) in ♀ Saropogonini; 5, wing of *Hoplistomerus*, showing reflexed vein R_{2+3} (×) and extent of costa; 6, detail of venation in Atomosiini; 7, head of *Stichopogon*; 8, head of *Rhipidocephala* (Xenomyzini); 9, head of *Ancyloirrhynchus*, with hooked proboscis (×); 10, proboscis of *Hynirrhynchus*; 11, fore femur and tibia of *Gonioscelis*; 12, head and thorax of *Oxynoton*, showing humped mesonotum (×); 13, antenna of *Xenomyza*; 14, head of *Lycostomus*; 15—17, detail of wings of *Alcimus* (15), *Promachus* (16) and *Philodicus* (17), with third submarginal cell shown in black; 18, head of *Stenopogon*, showing narrow frons and face.

In any one collection of Asilidae about half of the species will fall into one or other of the five tribes just mentioned. The rest are "Dasypogoninae", and I have dealt with these in three tribes. Stichopogonini are easily recognisable by the saddle-shaped vertex of the head (fig. 7), and have a distinctive grey appearance. Xenomyzini are "Goggle-eyed" flies, with eyes disproportionately large (fig. 8). All the rest of this group I have left in one tribe, Saropogonini.

The chief differences between my arrangement and that of HULL are that he calls the Xenomyzini "Damalini", and divides my Saropogonini into Stenopogonini and Dasypogonini; and that from my Laphriini he divides off Andrenosomini, Ctenotini and Laphystiini. HULL's tribe Ctenotini, consisting of the genera *Lamyra*, *Stiphrolamyra*, *Ctenota* and *Paractenota* is probably a useful grouping, distinguished by the blunt claws and by a peculiar projecting flange at the back of the head, behind the proboscis. This second character is not mentioned by HULL, and is difficult to see because it is obscured by the hairs of the lower occiput. Because of the practical difficulty of recognising them I have left these genera to key out by means of more obvious characters.

The Andrenosomini of HULL are a group of ten genera of very varied appearance: *Proagonistes* is large, elongate, and fierce, mimicking Psammocharid wasps of the genus *Salix*; *Hyperechia* is also fairly large, but bulky, and closely resembles, indeed actively mimics, Xylocopid bees; the North American *Dasyllis* is a densely furry, *Bombus*-like fly; *Andrenosoma*, in spite of its name is no more like a bee than are many species of *Laphria*. There are only three representatives of HULL's tribe Andrenosomini in Africa, *Proagonistes*, *Hyperechia* and his new genus *Systropalpus*, and these can conveniently be run down without separating them tribally from Laphriini.

The problem of the Laphystiini is more difficult. HERMANN, and ENGEL following him, regarded these genera as a group of Dasypogoninae, removed from the Laphriinae because most of them had the first posterior cell open, and because they had no mesopleural bristles which HERMANN wished to regard as the diagnostic feature of Laphriinae (1920, p. 163). Yet he himself says later in the same paper (1920, p. 178): „Die Mesopleura trägt bei [*Hoplistomerus*] *serripes* Fabr. eine vereinzelte Borste ...“ It seemed to me a long time ago that HERMANN pushed these genera unnaturally into Dasypogoninae in an attempt to find a more rigid definition for Laphriinae. To all appearances *Laphystia* and allied genera are Laphriinae, not Dasypogoninae, and the only question is whether, on the present system of tribal classification, Laphystiini should be separated from Laphriinae or merged with them.¹

CARRERA has kept the Laphystiini apart, and HULL (1962, p. 72) says that he considers that they resemble Laphriinae only by convergence, though I do not know what evidence he has for this. The group is supposed to be characterised by having only six abdominal tergites in the male, but this is a character not only difficult to decide by inspection, but also doubtfully valid. Figs. 1, 2 show how this supposed reduction of the tergites comes about, compared with the abdomen of a Laphriine. In each group the first abdominal tergite is reduced to a narrow band, except at the sides, and is disregarded when counting, though sometimes it is clearly visible from above. There follow six well-defined tergites and then a seventh which, in Laphystiini, is reduced in size, and disappears beneath its predecessor. Sometimes this tergite is partly, or even completely hidden in undoubted Laphriini; many males of *Laxenecera auribarbis* Karsch have exactly the abdominal structure that is supposed to be characteristic of Laphystiini.

A similar uncertainty attaches to the marginal cell of the wing. HULL agrees that this may be either open or closed, but stresses that the second vein (R_{2+3}) is "generally, if not always recurrent" (fig. 5). This type of venation is certainly usual in this group

¹ I note that KARL (1959, p. 659) says: „Jedenfalls spricht das Hypopygium von *Hoplistomerus* ganz eindeutig für ein recht enges Verwandtschaftsverhältnis zwischen den Hoplistomerini [i. e. Laphystiini] und den Laphriini.“

of genera, but there is much variation, and all stages of transition to that of typical Laphriini can be produced by small changes in the point at which R_{2+3} reaches the costa.

For the present purpose of identification of genera I do not propose to recognise Laphystiini as a separate tribe.

In the following keys the entries in square brackets [ENGEL, 1925] refer to papers in the Bibliography in which there is a key to some species of that genus. Few such keys are comprehensive, and some include only two or three species.

Key to tribes

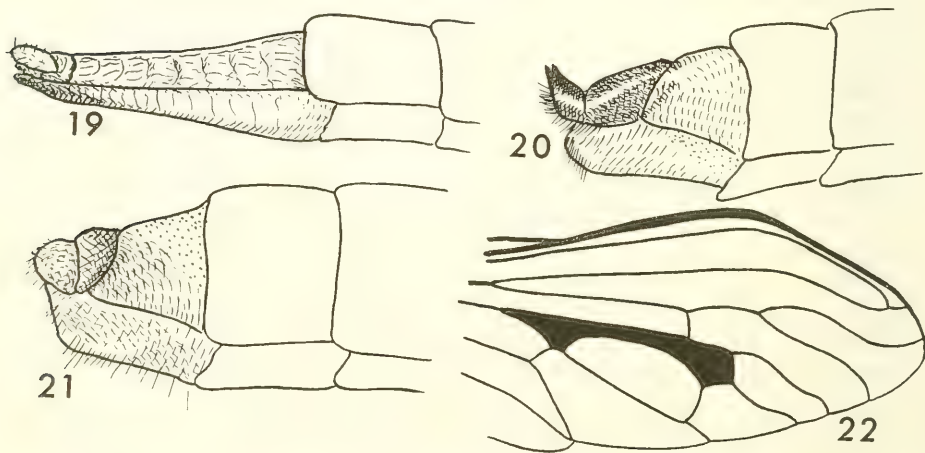
1. Marginal cell of the wing open 2
Marginal cell of the wing closed 6
2. Pulvilli absent. Third antennal segment short, ovoid, with a long, bristle-like arista. Very narrow, elongate flies, with a prehensile hind tarsus . . . *Leptogasterini*
Pulvilli nearly always present; if they are absent, then the third antennal segment well-developed, with a short apical style. Flies of varied shape, but usually stoutly built 3
3. Prosternum isolated and surrounded by membrane (fig. 3). Female with ninth tergite divided into two spine-bearing plates (acanthophorites) (fig. 4) *Saropogonini*
Prosternum complete, with little or no membranous area 4
4. Vertex more or less saddle-shaped (fig. 7), or at least with the eyes much more widely separated at vertex than at antennae. Dusty grey flies, of sand-living habitus, usually with a small, roof-like moustache, and with long bristles on legs
Stichopogonini
Vertex not saddle-shaped; if eyes are widely separated above, then they are also widely separated at antennae 5
5. Flies with small face and frons and very large eyes (fig. 8) . . . *Xenomyzini*
Head and eyes not of this shape some *Laphriini* (*Laphystia* etc.)
6. Antennae blunt, third segment club-shaped, with only a tiny apical style. Mesopleuron often with bristles just before base of wing 7
Antennae with a slender arista, sometimes feathered 8
7. Vein M_3 straight, and parallel with outer margin of discal cell, often in line with it (fig. 6) small flies resembling sawflies *Atomosiini*
Vein M_3 curved, not parallel with outer margin of discal cell, and far from being in line with it except in *Anypodetus* and *Orthogonis* *Laphriini*
8. Arista of antennae feathered *Ommatiini*
Arista of antennae bare *Asilini*

Key to genera of *Saropogonini*

1. Pulvilli absent 2
Pulvilli present, even if reduced in size 3
2. First and fourth posterior cells closed and stalked; stalked veins failing to reach hind margin, which has no costa much beyond vein R_4 [OLDROYD, 1957]
Sisyrnodytes Loew, 1856
First and fourth posterior cells open, and veins reaching hind margin. Costa continued as far as anal cell [CURRAN, 1934] . . . *Acnephalum* Macquart, 1838
3. Fore tibiae with spur 4
Fore tibiae without spur 6

4. Abdomen clavate, constricted basally. Body and legs conspicuously elongate. Third antennal segment clavate 5
 Abdomen cylindrical, sessile, not constricted basally. Body and legs compact. Third antennal segment ribbon-like [EFFLATOUN, 1937] . . . *Saropogon* Loew, 1847
5. Head and thorax very bare, with only a few macrochaetae, and no soft hairs [BROMLEY, 1936; CURRAN, 1928, 1934] *Lagodias* Loew, 1858
Neolaparus Williston, 1889 (*Laparus* Loew, 1851, nec Billberg, 1820)
 Head and thorax obscured by long, furry, soft hairs . . . *Pegesimallus* Loew, 1858
6. Epistoma projecting, giving a nose-like appearance in profile (fig. 14). Proboscis straight *Lycostomus* Hermann, 1907
 Epistoma not projecting in this way, though there may be a large facial swelling (cf. *Teratopus* and some *Ancylorrhynchus*) 7
7. Facial knob very large and prominent. Body entirely metallic blue, wings black . . . *Teratopus* Loew, 1858
 Facial knob not of this shape. If it is swollen, then the body is not metallic blue . . . 8
8. Proboscis of strikingly unusual shape 9
 Proboscis of varying length, but of normal shape 10
9. Proboscis curved like a parrot's beak (fig. 9) [BROMLEY, 1936]
Ancylorrhynchus Berthold in LATREILLE, 1827
 Proboscis straight, but apparently forked, with hypopharynx protruding (fig. 10) . . . *Hynirhynchus* Lindner, 1955
10. Fourth posterior cell closed, with a stalk, thus bringing vein M_3 almost into line with outer margin of discal cell (fig. 6) 11
 Fourth posterior cell open, or closed on margin 16
11. First posterior cell closed and stalked 12
 First posterior cell open 13
12. Costa ending at tip of wing, just beyond vein R_4 . . . *Eclipsis* Becker, 1908
 Costa continuing round hind margin of wing . . . *Daspletis* Loew, 1858 and *Diocobroma* Hull, 1962
13. Vein M_3 strongly arched forwards, second posterior cell projecting into first posterior cell 14
 Vein M_3 almost straight, second posterior cell not projecting into first 15
14. Third segment of antenna hairy on dorsal surface. Second posterior cell pedunculate at base *Epiblepharis* Bezzi, 1908
 Third segment of antenna bare on dorsal surface. Second posterior cell sessile, or with short stalk only [BROMLEY, 1927; ENGEL, 1932; TIMON-DAVID, 1952] . . . *Microstylum* Macquart, 1838
15. Face and frons very narrow, as in fig. 18. Antennae placed low, almost equidistant between vertex and epistoma *Stenopogon* Loew, 1847
 Face and frons broader. Antennae set much higher, frons only half as long as face [ENGEL, 1932; CURRAN, 1934]
Scylaticus Loew, 1858 (see also *Neodysmachus* Ricardo, 1925)
16. Head from in front as in fig. 18, with eyes, frons and face all high and narrow . . . 17
 Head from in front more circular, eyes frons and face less high 18
17. Fore femora in both sexes as in fig. 11, the arched under-surface armed with powerful spines [ENGEL, 1925] *Gonioscelis* Schiner, 1866
 Fore femora not broadened nor armed in this way [EFFLATOUN, 1937]
Stenopogon Loew, 1847

18. Basitarsi of fore and middle legs short, not differing in length from the other tarsal segments [EFFLATOUN, 1937] *Habropogon* Loew, 1847
 Basitarsi of fore and middle legs much longer than other segments 19
19. Antennae elongate. Third segment strap-like, followed by a two-segmented style of similar shape, notched at extreme apex. Face usually prominent below antennae
Hermanella Hull, 1962
 Antennae not of this shape. If they are elongate, then the third segment is not subdivided in this way 20
20. Face in profile distinctly swollen 21
 Face in profile not swollen, though it may be obscured by dense hairs 23
21. Antennae with first and second segments almost equal in length; third segment club-shaped. Face very distinctly swollen, with strong bristles in moustache. Wings usually spotted *Hypenetes* Loew, 1858
 Antennae with third segment flattened, ribbon-like 22
22. Face distinctly broadened above antennae. Vertex more than three times as broad as ocellar tubercle. Abdomen dull, mostly tomented, not punctate [ENGEL, 1932; CURRAN, 1934] *Scylaticus* Loew, 1858
 Face not, or scarcely broadened above antennae. Vertex less than three times as broad as ocellar tubercle. Abdomen shining black, strongly punctate at base of each hair "*Cyrtopogon*" *africanus* Ricardo, 1925
23. Head, body and legs covered with rather long, dense, erect hairs. Abdomen flattened from side to side *Spanurus* Loew, 1858
 Head, body and legs bare, or only sparsely hairy. Abdomen elongate, dorso-ventrally flattened 24
24. Moustache continued at least halfway towards antennae *Holopogon* Loew, 1847
 Moustache confined to mouthmargin, or just above it 25
25. Abdomen very narrow and cylindrical. A tiny fly, like a small *Leptogaster*
Rhabdogaster Loew, 1958
 Abdomen cylindrical or narrowed at base into a waist [EFFLATOUN, 1937]
Heteropogon Loew, 1847



Figs. 19—22: Ovipositors of *Dasophrys* (19), *Lophopeltis* (20) and *Neolophonotus* s. str. (21); 22, wing of male *Synolcus*, showing dilated costal margin and constricted discal cell (black).

Key to genera of Xenomyzini

- 1. Third antennal segment with distinct apical style, fig. 12. Venation as in fig. 23: anal cell open, or closed near to margin; fifth posterior cell not making contact with discal cell. Generally tiny, fragile flies, with broad wings 2
Third antennal segment small, seed-like, with a very long, fine arista, often with a white tip (fig. 13). Venation as in fig. 24: anal cell closed and stalked; fifth posterior cell making contact with discal cell. Generally small to medium-sized flies, with narrower wings 7
- 2. Mesonotum with a very exaggerated hump (fig. 12). Third antennal segment awl-shaped, with long, two-segmented style. Female ovipositor with spines

Oxynoton Janssens, 1951

Mesonotum in side view symmetrically rounded. Third antennal segment and style shorter 3
- 3. Antennae exceptionally long, styliform, and hairy; combined length of micro-segments of style longer than that of third segment. Wings and abdomen unusually broad *Margaritola* Hull, 1962
Antennae not of this length 4
- 4. Second segment of style pointed, without obvious hairs

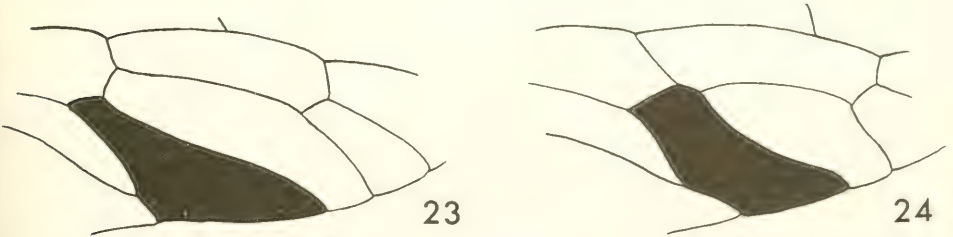
Holcocephala Jaennicke, 1867

Second segment of style with obvious hairs and sometimes blunt-tipped . . . 5
- 5. Second segment of antennal style with long hairs. Abdomen elongate-cylindrical, with discal bristles *Oligopogon* Loew, 1847
Second segment of antennal style with short hairs. Abdomen at most twice as long as thorax, without discal bristles 6
- 6. Both segments of style hairy, and second segment with a strong spine

Rhipidocephala Hermann in ENGEL, 1925

First segment of style bare; second without a strong spine

Paroxynoton Janssens, 1953
- 7. Second abdominal segment abnormally narrow and elongate, twice as long as broad; abdomen petiolate, like a wasp *Icaromima* Enderlein, 1914
Second abdominal segment not long and narrow; abdomen not so markedly petiolate [CURRAN, 1934] *Xenomyza* Wiedemann, 1817
(*Damalis* auct. nec. Fabricius, 1805, including *Lasiodamalis* Hermann, 1926)



Figs. 23, 24: Detail of wing-venation in *Holcocephala* (23) and *Xenomyza* (24), showing different shape of fifth posterior cell (in black).

Key to genera of Stichopogonini

- 1. Pulvilli absent 2
Pulvilli present, even if reduced 3

2. First tarsal segment hardly longer than second [EFFLATOUN, 1937]
Rhadinus Loew, 1856
 First tarsal segment as long as next three segments together
Sporadothrix Hermann, 1908
3. Eyes separated at vertex by only about twice width of ocellar tubercle.
 Pulvilli reduced to narrow vestiges *Psilinus* Wulp, 1899
 Eyes separated at vertex by a great saddle-shaped space 4—5 times as wide as
 ocellar tubercle. Pulvilli normal 4
4. A pair of well-developed bristles standing between the ocelli. Fourth posterior
 cell of the wing with a long stalk at its base. Usually small, or even tiny flies
 [BEZZI, 1910; EFFLATOUN, 1937] *Stichopogon* Loew, 1847
 Ocellar bristles weak or absent. Fourth posterior cell with a short basal stalk, or
 none. Larger flies, about 11 mm long, and robustly built [BEZZI, 1910]
Clinopogon Bezzi, 1910

Key to genera of Leptogasterini

1. Occiput with well-developed bristles 2
 Occiput with short hairs only, no bristles 4
2. Mostly large, or very large, brightly coloured flies. Anal cell of wing closed and
 stalked 3
 Moderately small species, sombrely coloured. Anal cell of wing open
Leptogaster Meigen, 1803
3. Prosternum broadly linked with propleuron. Discal cell ending abruptly, fork of
 M_1/M_2 situated well back towards small crossvein
Ammophilomima Enderlein, 1914
 Prosternum only partly linked with propleuron. Discal cell ending acutely, fork
 of M_1/M_2 near its tip *Lagynogaster* Hermann, 1917
4. Prothorax with a bifid process, which arises between the two processes of the
 mesonotum *Euscelidia* Westwood, 1849
 Prothorax without such a process 5
5. Hind femora and tibiae strongly swollen, with thick, erect hairs
Lasiochneumon Loew, 1851
 Hind femora and tibiae not strongly swollen, but distinctly elongate. Hind tibiae
 and tarsi with conspicuous plumes *Dolichoscius* Janssens, 1952

Key to genera of Atomosiini

1. Frons more or less widened towards vertex, broader above ocelli than below.
 Small seta of third antennal segment almost apical, or absent 2
 Frons narrowed towards vertex. Small seta of third antennal segment dorsal 3
2. First antennal segment twice as long as second. Scutellum entirely without punctate
 markings. Genitalia directed posteriorly, free *Goneccalypsis* Hermann, 1912
 First antennal segment, at most, as long as second, sometimes shorter. Scutellum
 punctate. Genitalia ventrally placed; male genitalia clubbed, directed forwards.
 Ovipositor concealed by lateral valves, exceptionally spiny
Loewinella Hermann, 1912
3. Third antennal segment long, spindle-shaped *Atomosia* Macquart, 1838
 Third antennal segment sharply pointed *Atractia* Macquart, 1838

Key to genera of Laphriini

- 1. Proboscis flattened into a blade like a paper-knife, with its edges dorsal and ventral 2
Proboscis triangular in cross-section, with a flat surface ventrally. Sometimes curved upwards into a sickle-shape 4
- 2. Face gently swollen up to base of antennal tubercle. Large, hairy, bee-like flies
Dassylina Bromley, 1935
Face abruptly swollen into a knob which occupies only lower half 3
- 3. Antennae conspicuously elongate. Abdomen constricted at $\frac{2}{3}$ segments, giving a wasp-like appearance. Margin of scutellum with very short hairs, or none at all
Storthyngomerus Hermann, 1919
Antennae not conspicuously elongate; third segment often rather plump. Abdomen seldom constricted, and then it is at $\frac{1}{2}$ segments. Margin of scutellum usually with long hairs or fine bristles [BROMLEY, 1935] *Laphria* Meigen, 1803
- 4. Costa of wing not thickened as far as tip of vein R_5 , and entire hind margin membranous. First posterior cell closed and stalked 5
Costa of wing thickened at least as far as vein M_4 , or beyond 9
- 5. Claws blunt at tip. Vein M_2 of wing nearly always cut short before reaching wing-margin. Palpi with only one segment. Lower margin of occiput produced into a rim
Ctenota Loew, 1873
Claws pointed at tip. Vein M_2 of wing reaching, margin, or almost so. Palpi with two segments. Lower margin of occiput not produced 6
- 6. Hind femora very strongly swollen. Third antennal segment hairy above
Laxenecera Macquart, 1831
Hind femora not strongly swollen. Third antennal segment bare above 7
- 7. Scutellum with long, strong marginal bristles. Face smoothly rounded, with a moustache of strong bristles extending up to antennae. Third antennal segment clavate, with two-segmented style *Nusa* Walker, 1851 (*Dasythrix* Loew, 1851)
Scutellum without marginal bristles 8
- 8. Abdomen with a clump of strong bristles on first segment only. Moustache consisting of a row of strong bristles along mouthmargin and a mass of soft, silky hairs above these [ENGEL, 1924] . . . *Perasis* Hermann, 1905 (*Saucropogon* Hull, 1962)
Abdomen with strong lateral bristles on several other segments beyond the first. Moustache consisting of hairs and bristles not so clearly separated
Glyphotriclis Hermann, 1920 (those without pulvilli a distinct genus?)
- 9. Pulvilli absent: claws long and slender. Vein M_3 parallel to outer end of discal cell, and often in line with it (fig. 6) *Anypodetus* Hermann, 1907
Pulvilli present 10
- 10. Costa extends round hind margin of wing at most as far as vein $Cu + 1A$; axillary cell has no vein along its outer margin (fig. 5) 11
Costa extends round axillary cell 16
- 11. First posterior cell of wing open on margin. Palpi thicker at tip than at base 12
First posterior cell of wing closed on or before wing-margin 13
- 12. Hind femora slender [EFFLATOUN, 1937] *Laphystia* Loew, 1847
Hind femora distinctly swollen *Gerrolasius* Hermann, 1920
- 13. Hind femora conspicuously swollen 14
Hind femora not conspicuously swollen 15

14. Hind femora with strong, spine-bearing tubercles ventrally. Face not swollen [OLDROYD, 1940] *Hoplistomerus* Macquart, 1838
Hind femora swollen, and with bristles present, but not arising from clearly defined tubercles. Face distinctly swollen *Trichardis* Hermann, 1906
15. Palpi large and inflated, ovoid . . . new genus Oldroyd & van Bruggen, 1963
Palpi pointed at tip some *Laphystia* Loew, 1847
16. Lower occiput with a backwardly-projecting flange. Palpi with only a single segment (Ctenotini of HULL, 1962) 17
Lower occiput rounded, sometimes slightly bulbous, but never with a flange. Palpi with two segments 14
17. Claws notably blunt at tip 18
Claws pointed. Abdomen club-shaped, becoming broader posteriorly. Legs elongate, especially hind pair *Lamyra* Loew, 1851
18. Vein M_3 cut short before it reaches wing-margin. Ground colour of body mostly obscured by scaly hairs. Third antennal segment short, club-shaped, little longer than first two segments together *Ctenota* Loew, 1873
Vein M_3 complete. Ground colour of body clearly visible through sparse hair. Third antennal segment elongate, 3—4 times as long as first two segments together
Paractenota Engel, 1925; *Stiphrolamyra* Engel, 1926
19. Veins closing discal cell parallel to, or even in line with, vein M_3 , which closes fourth posterior cell (fig. 6) *Orthogonis* Hermann, 1914
These veins not parallel: vein M_3 distinctly curved 20
20. Plump, hairy flies, mimicking carpenter-bees (*Xylocopa*). Palpi flattened, blade-like. Legs short, densely fringed with long hairs, mostly black
Hyperchia Schiner, 1866 (here also comes *Systropalpus* Hull, 1962)
Elongate, bare or only moderately hairy flies, with long, slender legs. Palpi either cylindrical or flattened 21
21. Face with prominent knob 22
Face without prominent knob 23
22. Proboscis curved upwards at tip, like a scimitar [ENGEL, 1932; BROMLEY, 1930]
Proagonistes Loew, 1858
Proboscis straight *Andrenosoma* Rondani, 1856
23. Metanotal callosities hairy or bristly *Katharma* Oldroyd, 1959
Metanotal callosities bare 24
24. Third antennal segment hairy dorsally as well as ventrally. Hind femora swollen, hind tibiae curved [CURRAN, 1928] *Laxenecera* Macquart, 1838
Third antennal segment without hairs dorsally. Hind femora slender, fairly long, hind tibiae not noticeably curved *Smeryngolaphria* Hermann, 1912

Key to genera of Ommatiini

1. Third antennal segment elongate, conical, about twice as long as the plumose arista
Michotamia Macquart, 1838 (*Allocotosia* Schiner, 1866)
Third antennal segment short, ovoid, less than half as long as the plumose arista 2
2. Large, stout, yellow and black flies from the margins of the Indian Ocean. Scutellum with two marginal bristles. A tuft of stiff hairs between haltere and metanotal callosity *Cophinopoda* Hull, 1958
Moderately small, or tiny, slender, blackish species. Scutellum usually bare, or with hairs only. No tuft of stiff hairs between halteres and metanotal callosity 3

- 3. Abdomen cylindrical [CURRAN, 1928; BROMLEY, 1936]
Ommatius Wiedemann, 1821
Abdomen narrowed at base, and slightly clubbed [CURRAN, 1928; BROMLEY, 1936]
Emphysomera Schiner, 1866

Key to genera of Asilini

- 1. Three submarginal cells (figs. 15—17), though in *Apoclea* the recurrent veinlet is not always complete 2
Only two submarginal cells 8
- 2. First posterior cell closed and stalked, or at least very strongly narrowed on wing-margin. Crossvein separating second and third submarginal cells may be broken, or even absent, and may be different in the two wings of one specimen [EFFLATOUN, 1934] *Apoclea* Macquart, 1838
First posterior cell open, not strongly narrowed towards margin 3
- 3. Apparent cross-vein formed by base of R_1 comes before tip of discal cell, giving pattern shown in figs. 15, 17 4
Apparent cross-vein formed by base of R_1 comes beyond tip of discal cell, giving pattern shown in fig. 16 [CURRAN, 1928; EFFLATOUN, 1934].
Promachus Loew, s. lat. 5
- 4. Forks of R_{2+3} and R_{4+5} closely approximated, so that R_3 and R_1 are both short, as in fig. 15 [RICARDO, 1922] *Alcimus* Loew, 1848
Forks of R_{2+3} and R_{4+5} separated, so that R_3 is much longer than R_1 (fig. 17) [RICARDO, 1921; BLASDALE, 1957] *Philodicus* Loew, 1848
- 5. Apex of antennal arista dilated subgenus *Philomachus* Karsch, 1887
Apex of antennal arista pointed 6
- 6. Ovipositor short: two halves of tenth tergite distally pointed and diverging
subgenus *Enagaedium* Engel, 1929
Ovipositor short or long, but two halves of tenth tergite sub-ovate, not diverging 7
- 7. Ovipositor composed of last five segments, and markedly elongate
subgenus *Trypanoides* Becker, 1925
Ovipositor composed of last three segments, and only moderately long
subgenus *Promachus* Loew, 1848, s. str.
- 8. Metanotal callosities, beneath and lateral to scutellum bare 9
Metanotal callosities hairy 17
- 9. Face swollen, either a general swelling of the whole face, or a distinct hump. Ovipositor of female elongate, sword-like (fig. 19) 10
Face plane. Ovipositor not sword-like, except in *Synolcus* 12
- 10. Scutellum with 4—6 marginal bristles. Face with a distinct hump. Occipital bristles proclinate. Wings often dilated in male (not in subgenus *Neodasophrys* Ricardo, 1920) [ENGEL, 1927] *Dasophrys* Loew, 1858
Scutellum with only 2—4 marginal bristles. Face with smooth, gentle swelling 11
- 11. Occipital bristles proclinate. Wings of male dilated
Hobbyus Bromley, 1952 (*Merogymnus* Hobby, 1933, nec. Ogilby, 1908)
Occipital bristles short, and not proclinate. Wings of male not dilated
Dysclytus Loew, 1858
- 12. Fourth posterior cell (M_3) bulging forward into discal cell, which is thereby constricted. Ovipositor long, sword-like. Scutellum with two (rarely four) marginal bristles and with short, scattered hairs on disc [RICARDO, 1922; ENGEL, 1927]
Synolcus Loew, 1858

- Fourth posterior cell normal, discal cell not markedly constricted. Scutellum with numerous marginal bristles and with long hairs on disc. Ovipositor short [RICARDO, 1920; as *Dysmachus*] *Neolophonotus* sensu lat. 13
13. Abdomen with discal bristles at least dorsally. Ovipositor ending in a pair of short points (fig. 20) 14
 Abdomen without discal bristles. Ovipositor short, laterally compressed, with blunt upturned lobes (fig. 21) 16
14. Discal bristles of abdomen on tergites only [ENGEL, 1927] *Lophybus* Engel, 1925
 Discal bristles of abdomen on sternites as well as tergites 15
15. First posterior cell closed *Megadrillus* Bigot, 1857
 First posterior cell open [ENGEL, 1927; CURRAN, 1934; EFFLATOUN, 1934]
Lophopeltis Engel, 1925
 (*Antilophonotus* Lindner, 1955, is known only from one male, which I have not seen)
16. Scutellum with long hairs only. Wings of male dilated on costal margin [ENGEL, 1927] *Hippomachus* Engel, 1927
 (*Trichonotus* Loew, 1858, nec Schneider, 1801)
 Scutellum always with a double row of long, curved, marginal bristles. Wings of male not dilated [ENGEL, 1927] *Neolophonotus* Engel, 1925, s. str.
17. No bristles laterally on abdominal segments. Middle of face shining black
Rhadiurgus Loew, 1849
 Abdominal segments with bristles laterally 18
18. One or more pregenital segments are bare and shining, and in female apparently form part of ovipositor 19
 Pregenital segments at least partly covered with tomentum, not appearing to form part of ovipositor 20
19. Basitarsus of fore-legs markedly short and stout. Occipital bristles straight
Astochia Becker, 1913
 Basitarsus of fore-legs normal. Occipital bristles proclinate
Neoitamus Osten-Sacken, 1878
 (*Itamus* Loew, 1849, nec Schmidt-Goebel, 1846)
20. Dorsocentrals scarcely extending forward beyond transverse suture, and ceasing abruptly 21
 Dorsocentrals continued forwards of transverse suture with little diminution, but sometimes more hairlike anteriorly 22
21. Upper forceps of male bifid, often elaborately developed. Ovipositor short and down-turned [ENGEL, 1927] *Heligmoneura* Bigot, 1858
 Upper forceps of male not bifid, though sometimes with a short dorsal appendage. Ovipositor generally longer than the two preceding segments [ENGEL, 1927; EFFLATOUN, 1934] *Neomochtherus* Osten-Sacken, 1878
 (*Mochtherus* Loew, 1849, nec Schmidt-Goebel, 1846)
22. Third antennal segment slender, awl-shaped. Body thickly covered with long, weak hairs *Erax* Scopoli, 1763 (*Protophanes* Loew, 1860)
 Third antennal segment elongate oval 23
23. Facial knob very weakly developed; upper end of moustache further from antennae than length of first antennal segment [EFFLATOUN, 1934] *Cerdistus* Loew, 1849
 Facial knob strongly developed; upper end of moustache not further from antennae than length of first antennal segment 24

24. Cerci of ovipositor inset into ninth tergite. Do:so-centrals and acrostichals developed into a thoracic mane *Dysmachus* Loew, 1860
Cerci of ovipositor free. No conspicuous development of a thoracic mane 25
25. Eighth sternite of male produced ventrally [EFFLATOUN, 1934]
Machimus Loew, 1849
Eighth sternite not produced *Tolmerus* Loew, 1849 + *Dinozabrus* Hull, 1962

A Bibliography of African Asilidae

- BEZZI, M.: Ditteri eritrei raccolti dal Dott. ANDREINI e dal Prof. TELLINI. — Bol. Soc. ent. Ital. 37, S. 267—294; 40, S. 8. Firenze 1906—1908.
- Revisio systematica generis dipterorum *Stichopogon*. — Ann. Mus. nat. Hung. VIII, S. 129—139. Budapest 1910.
- BIGOT, J. M. F.: Voyage de M. CH. ALLUAUD dans le territoire d'Assinie. Diptères. — Ann. Soc. ent. France 1891, S. 365—386. Paris 1891.
- BLASDALE, P.: The Asilidae (Diptera) of the genus *Philodicus* Loew in the Ethiopian Region. — Trans. R. ent. Soc. Lond. 109, S. 135—148. London 1957.
- BROMLEY, S. W.: The genus *Microstylum* in Madagascar (Diptera: Asilidae). — Trans. Amer. ent. Soc. 53, S. 201—207. Philadelphia 1927.
- New robber flies from Madagascar (Diptera: Asilidae). — Bull. Brooklyn ent. Soc. 25, S. 283 bis 290. Lancaster Pa. 1930.
- A review of the genus *Proagonistes* Loew (Diptera, family Asilidae) with descriptions of eight new species. — Ann. Mag. nat. Hist. (10) 6, S. 209—224. London 1930.
- New Asilidae from the Belgian Congo (Diptera). — Rev. Zool. Bot. afr. 26, S. 404—415. Bruxelles 1935.
- A note on the validity of *Proagonistes athletes* Speiser (Diptera, family Asilidae). — Ann. Mag. nat. Hist. (10) 15, S. 398—399. London 1935.
- Studies in South African Asilidae (Diptera). — Ann. Transvaal Mus. 18, S. 125—146. Pretoria 1936.
- Madagascar robber flies, with descriptions of new species (Diptera: Asilidae). — Trans. Amer. ent. Soc. 68, S. 11—21.
- New South African Asilidae (Diptera). — Ann. Durban Mus. (3) 8, S. 109—117. Durban 1947.
- African bee-killing Asilidae. — Trans. Rhodes. sci. Assoc. 42, S. 63—68. Bulawayo 1949.
- Notes on South African Asilidae (Dipt.). — Durban Mus. Novitates 4, S. 19—21. Durban 1952.
- CLEMENTS, A. N.: The use of the prosternum in classifying Asilidae. — Proc. R. Ent. Soc. Lond. B. 20, S. 10—14. London 1951.
- CURRAN, C. H.: Undescribed Asilidae from the Belgian Congo. — Amer. Mus. Novitates 272, 18 S. New York 1927.
- Diptera of the American Museum Congo Expedition II. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 57, S. 328—338. New York 1928.
- Notes and descriptions of African Diptera. — Amer. Mus. Novitates 710, 16 S. New York 1934.
- EFFLATOUN BEY, H. C.: A monograph of Egyptian Diptera, Parts. IV, V. — Mém. Soc. R. ent. Egypte 4, fasc. 2, 3, 443 S. Cairo 1934, 1937.
- ENDERLEIN, G.: Zur Kenntnis der Asiliden-Subfamilien Dasypogoninae und Archilaphriinae. — Wien. ent. Z. 33, S. 151—174. Wien 1914.
- ENGEL, E. O.: Studien über afrikanische Dipteren (Asilidae). — Wiener ent. Z. 41, S. 100—110. Wien 1924.
- Die afrikanische Asilidengattung *Gonioscelis* Schin. (Dipt.). — Mitt. zool. Mus. Berlin 12, S. 161 bis 176. Berlin 1925.
- Egyptian Asilidae collected by H. C. EFFLATOUN BEY. — Bull. Soc. ent. Egypte 8 (1924), S. 345 bis 355. Cairo 1925.
- In LINDNER, E.: Die Fliegen der Paläarktischen Region. — Bd. 4, Heft 24, 491 S. Stuttgart 1925—1930.
- Notes on some Asilinae of the South African Region. — Ann. Transvaal Mus., 12, S. 132—180. Pretoria 1927.
- New or little known Asilidae from South Africa. — Ann. Transvaal Mus. 13, S. 154—171. Pretoria 1929.
- New or little known Asilidae from South Africa II. — Ann. Transvaal Mus. 14, S. 253—283. Pretoria 1932.

- ENGEL, E. O., & CUTHBERTSON, A.: Systematic and biological notes on some Asilidae (Diptera) of Southern Rhodesia. — Proc. Rhodes. sci. Assoc. 34, S. 35—47. Bulawayo 1934.
- On the biology of some Rhodesian Diptera, together with descriptions of three species of Asilidae new to science. — Trans. Rhodes. Sci. Ass. 35, S. 1—15. Bulawayo 1937.
- On the immature stages of *Psilocephala africana* Wied. (Therevidae), together with the description of a species of *Microstylus* (Asilidae) new to science. — Trans. Rhodes. sci. Ass. 35, S. 133—135. Salisbury 1938.
- Systematic and biological notes on some brachycerous Diptera of Southern Rhodesia. — J. ent. Soc. S. Afr. II, S. 181—195. Cape Town 1939.
- GRÜNBERG, K.: Zur Kenntnis der Asiliden-Gattung *Hyperechia* Schiner. — Deutsche ent. Z. 1907, S. 515—524. Berlin 1907.
- HARDY, G. H.: The Asilidae of Australia, Parts 1—4. — Ann. Mag. nat. Hist. (10) 13, S. 498—525; (10) 14, S. 1—35; (10) 16, S. 161—187, 405—426. London 1934, 1935.
- On classifying Asilidae. — Ent. mon. Mag. 84, S. 116—119. London 1948.
- HERMANN, F.: Beitrag zur Kenntnis der Asiliden (Dipt.) II: Die um das Genus *Laphystia* sich gruppierenden Asilidenformen. — Berl. ent. Z. 50, S. 29—42. Berlin 1905.
- Beitrag zur Kenntnis der Asiliden II. 3: *Trichardis*, ein neues Asiliden-Genus aus dem Formenkreis von *Laphystia*. 4: Eine neue *Lagodias*-Art. — Z. Syst. Hymen. u. Dipt. VI, S. 136—144. Teschendorf 1906.
- Beitrag zur Kenntnis der Asiliden IV: Nachträge zu meiner Mitteilung über die um das Genus *Laphystia* sich gruppierenden Asilidenformen. — Berl. ent. Z. 53, S. 152—170. Berlin 1908.
- Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Dipteren-Fauna aus Chile, Peru und Bolivia, ausgeführt von W. SCHNUSE. Fam. Asilidae. — Nova Acta Acad. Kaiserl. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. Naturf. 96, S. 1—275. Halle 1912.
- Über die Asilidengattung *Laxenecera* Mcq. (Dipt.). — Deutsch. ent. Z. 1919, S. 337—358. Berlin 1919.
- Beitrag zur allgemeinen Systematik der Asiliden. — Zool. Jahrb. 2, Abt. Syst. 43, S. 170. Jena 1920.
- Die Gattungen der Leptogasterinen (Dipt.). — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 74/75 (1924/25), S. 140—152. Wien 1926.
- HOBBY, B. M.: Descriptions of new Rhodesian Asilidae (Dipt.). — Ent. mon. Mag. 69, S. 108—112. Oxford 1933.
- Two new species of *Promachus* (Dipt.) from the Transvaal. — Ent. mon. Mag. 69, S. 193—195. Oxford 1933.
- Descriptions of two new Asilidae (Dipt.) from the Transvaal. — Ent. mon. Mag. 69, S. 226 to 229. Oxford 1933.
- Description of a new Asilid (Diptera) from Madagascar. — Ent. mon. Mag. 70, S. 15—17. Oxford 1934.
- New African Asilidae (Dipt.). — Ent. mon. Mag. 70, S. 234—239. Oxford 1934.
- Rhodesian Asilidae (Dipt.) and their prey, collected by Mr. C. F. M. SWYNNERTON. — J. anim. Ecol. 4, S. 90—102. Cambridge 1935.
- The Ethiopian species of the *fasciata*-group of the genus *Bactria* (= *Promachus*) (Diptera, Asilidae). — Ent. mon. Mag. 72, S. 182—199, 231—249, 274—278. Oxford 1936.
- *Stiphrolamyra comans* sp. n., a new African asilid. — Ent. mon. Mag. 75, S. 254. Oxford 1939.
- Notes on the Ethiopian Asilidae (Dipt.) *Bactria* (*Promachus*) *negligens* Adams and *B. (P.) guineensis* Wied. and on a new species. — Ent. mon. Mag. 76, S. 137—140. Oxford 1940.
- Some African species of *Laphria* (Diptera, Asilidae). — Ent. mon. Mag. 84, S. 139—140. Oxford 1948.
- HULL, F. M.: Robber flies of the world: the genera of the family Asilidae. — U. S. Nat. Mus. Bull. 224, parts 1, 2, 907 S. Washington 1962.
- JANSENS, E.: Contribution à l'étude des diptères de l'Urundi. I Un nouveau genre de diptère Asilidae: *Oxynoton* n. g. — Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 27, no. 54, 4 S. Bruxelles 1951.
- Révision du genre *Lasioenemus* Loew (Diptera Asilidae). — Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 28, no. 24, 10 S. Bruxelles 1952.
- Une nouvelle espèce de diptère asilide d'Afrique centrale: *Laphria maynéi* n. sp. — Bull. Ann. Soc. ent. Belg. 89, S. 207—209. Bruxelles 1953.
- Contribution à l'étude des diptères de l'Urundi. IV. Asilidae. — Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 29, no. 42, 15 S. Bruxelles 1953.
- Révision des espèces africaines du genre *Amnophilomima* Enderlein (Diptera Asilidae). — Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 29, no. 44, 12 S. Bruxelles 1953.
- Contribution à la faune dipterologique de Madagascar. — Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 30, no. 35, 11 S. Bruxelles 1954.

- JANNSENS, E.: Exploration du Parc. Nat. Upemba, Mission de Witte: Leptogasterinae (Diptera Asilidae). — Fasc. 25, S. 113—134. Bruxelles 1954.
- Leptogasterinae du Congo Belge. — Ann. Mus. Congo. Belge, Sci. Zool. 1, S. 400—401. Bruxelles 1954.
- Contribution à l'étude des diptères du Congo Belge: Leptogasterinae (Asilidae). — Rev. Zool. Bot. afr. 50, S. 302—304.
- Contributions à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urundi, Mission P. BASILEWSKY 1953: Leptogasterinae Ann. Mus. Congo Belge, Sci. Zool. 36, S. 303—305.
- KARL, E.: Vergleichend-morphologische Untersuchungen der männlichen Kopulationsorgane bei Asiliden (Diptera). — Beitr. Ent. 9, S. 619—680. Berlin 1959.
- KARSCH, F. A.: Westafrikanische Dipteren, gesammelt von Herrn Stabsarzt Dr. FALKENSTEIN. — Z. Ges. Naturwiss. (3) 4, S. 378—380. Berlin 1879.
- Bericht über die durch Herrn Lieutenant Dr. CARL WILHELM SCHMIDT in Ostafrika gesammelten . . . Dipteren. — Berl. ent. Z. 31, S. 373—376. Berlin 1887.
- LINDNER, E.: Ostafrikanische Asiliden (Dipt.). (Ergebnisse der Deutschen Zoologischen Ostafrika-Expedition 1951/52, Gruppe Lindner - Stuttgart, Nr. 16.) — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 110, S. 24—46. Stuttgart 1955.
- Afrikanische Asilidae (Dipt.). (Ergebnisse der Forschungsreise Lindner 1958/59, Nr. 8.) — Stuttgarter Beitr. Naturk. Nr. 61, 13 S. Stuttgart 1961.
- LOEW, H.: Über die europäischen Raubfliegen (Diptera asilica). — Linnaea Entomologica 2, S. 384 bis 394, 535—538; 3, S. 386—404. Stettin 1847—1849.
- Diagnosen der Dipt. von PETERS Reise in Mossambique. — Ber. K. preuß. Akad. 1852, S. 658 bis 659. Berlin 1852.
- Neue Beiträge zur Kenntnis der Dipteren. — Progr. Realschule Meseritz 2, S. 4—15; 4, S. 37 bis 43. Meseritz 1854, 1856.
- Bidrag till kännedom om Afrikas Dipteren. — Ofv. Kongl. Vet-Akad. Forh. 14 (1857), S. 337—383. Stockholm 1858.
- Die Dipteren-Fauna Südafrikas, S. 56—171. Berlin 1860.
- In PETERS, W.: Naturw. Reise nach Mossambique (Zool.) 5: Dipt., S. 5. Berlin 1862.
- Enumeratio dipterorum quae C. TOLLIN ex Africa meridionali misit. — Wiener ent. Monatsschr. 7, S. 10—12. Wien 1863.
- MALLOCH, J. R.: Dipt. Patagonia & S. Chile. VI (4), S. 324. London 1933.
- OLDROYD, H.: Ruwenzori-Expedition 1934—1935: Asilidae. 2, S. 25—46. London 1939.
- Entomological expedition to Abyssinia, 1926—1927. Asilidae. — Ann. Mag. nat. Hist. (11) 5, S. 195—201. London 1940.
- The genus *Hoplistomerus* Macquart (Diptera: Asilidae). — Trans. R. ent. Soc. Lond. 90, S. 307—318. London 1940.
- Results of the ARMSTRONG College expedition to Siwa Oasis (Libyan Desert), 1935. — Bull. Soc. Fouad Ier, Ent. 31, S. 113—120. Cairo 1947.
- The genus *Sisyrnodytes* Loew (Diptera: Asilidae). — Proc. R. ent. Soc. Lond. (B) 26, S. 79—88. London 1958.
- Synopsis des Asilidae (Diptera) de Madagascar. — Mém. Inst. sci. Madagascar Série E XI, S. 247—319. Tananarive 1959.
- Mission zoologique de l'I. R. S. A. C. en Afrique orientale (P. BASILEWSKY et N. LELEUP, 1957). Diptera Asilidae. — Ann. Mus. Congo Belge (Sér. 8°) Sci. zool. 81, S. 407—411. Tervuren 1960.
- OLDROYD, H., & VAN BRUGGEN, A. C., 1963: A new South African bee mimic (Diptera: Asilidae). — J. ent. Soc. S. Afr. (in press).
- OSTEN-SACKEN, C. R.: On Professor BRAUER's paper: Versuch einer Charakteristik der Gattungen der Notacanthen, 1882. — Berl. ent. Z. 26, S. 364. Berlin 1882.
- RICARDO, G.: Notes on Diptera from South Africa (Tabanidae and Asilidae). — Ann. Mag. nat. Hist. (7) 6, S. 166—178. London 1900.
- In FORBES, Natural History of Socotra and Abd-el-kuri. S. 362—375. Liverpool 1903.
- Notes on the Asilidae: Sub-division Asilinae. — Ann. Mag. nat. Hist. (9) 3, S. 44—79; (9) 5, S. 169—185, 209—241. London 1919, 1920.
- Notes on the Asilinae of the South African and Oriental Regions. — Ann. Mag. nat. Hist. (9) 8, S. 175—192; (9) 10, S. 36—73. London 1921, 1922.
- New species of Asilidae from South Africa. — Ann. Mag. nat. Hist. (9) 15, S. 234—282. London 1925.
- Notes on the two genera *Nusa* and *Pogonosoma* (Laphrinae). — Ann. Mag. nat. Hist. (9), S. 205—212. London 1927.

- SPEISER, P., in SJOSTEDT, Y.: Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Masaistennen Deutsch-Ostafrikas, 1905—1906. 10. Diptera. 4. Orthorhapha, S. 82—107. Stockholm 1910.
- TIMON-DAVID, J.: Contribution à l'étude des Asilidae de Madagascar. I. Une nouvelle espèce de *Proagognistes* Loew (Diptères). — Nat. malgache 3, S. 159—166. Tananarive 1951.
- Contribution à l'étude des Asilidae de Madagascar. II. Revision du genre *Microstylum* et description d'espèces nouvelles. — Mém. Inst. sci. Madagascar. Série E. 1, S. 180—215. Tananarive 1952.
- Contribution à l'étude des Asilidae de Madagascar. III. Le Genre *Hyperechia* Schiner (Dipt.). — Nat. malgache 5, S. 211—216. Tananarive 1953.
- WULP, F. M. VAN DER: Asilidae from Aden and its neighbourhood. — Trans. ent. Soc. Lond. 1899, S. 81—98. London 1899.

Anschrift des Verfassers:

Mr. Harold Oldroyd, British Museum (Natural History), Cromwell Road,
London SW 7, England

5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 108

Über den Bau der Genitalien bei den Hippobosciden (Dipt.)^{*}

Von Oskar Theodor

Abteilung für Parasitologie, Hebräische Universität, Jerusalem

Die Genitalien der Hippobosciden sind bisher nur für wenige Arten beschrieben und überhaupt nicht systematisch ausgewertet worden. Dies liegt hauptsächlich daran, daß die Genitalien in der Ruhelage völlig im Abdomen zurückgezogen liegen und äußerlich nicht sichtbar sind. Ihre Untersuchung macht bei trockenem Material Behandlung mit KOH und Herauspräparieren notwendig.

Es wurden etwa 60 Arten, die zu 19 der 20 bekannten Gattungen gehören, d. h. etwa die Hälfte der bekannten Arten, untersucht; einige davon nur in einem Geschlecht. Im folgenden wird der Bau der Genitalien und ihre Variation in den verschiedenen Gattungen und Arten beschrieben. Besonders unerwartet war der komplizierte Bau des Genitalsklerits beim Weibchen, dessen Vorhandensein bisher nicht bekannt war.

Technik. Bei Alkoholmaterial ist das Präparieren der männlichen Genitalien relativ einfach. Es werden Schnitte um die Basis der Genitalien, einschließlich des Analkrahmens, und ein Längsschnitt in der Mitte der Ventralseite des Abdomens geführt; dann kann der ganze Genitalapparat mit einer feinen Pinzette herausgenommen und mit KOH behandelt werden. Bei trockenem Material wird das Abdomen mit KOH behandelt und die Genitalien werden am besten von innen herausgezogen. Das Abdomen kann in Kanadabalsam montiert oder in Alkohol aufbewahrt werden. Beim Weibchen genügt es bei Alkoholmaterial, zwei parallele Schnitte von der Genitalöffnung nach vorne zu führen und den Genitalsklerit durch Zurückklappen der Bauchdecke freizulegen, so daß man ihn untersuchen kann, ohne ihn abzutrennen.

In den Zeichnungen der männlichen Genitalien ist der Aedeagus, der zwischen den Parameren liegt, meist dorsal herausgehoben gezeichnet.

Die männlichen Genitalien sind bei allen untersuchten Arten nach dem gleichen Plan gebaut. Der Aedeagus besteht aus einer einfachen, mehr oder weniger konischen Röhre, die hauptsächlich dorsal sklerotisiert ist. Bei manchen Arten sind dorsal nur zwei Leisten sklerotisiert, die am Ende verbunden sind oder nicht. In manchen Gattungen ist die ventrale Membran, besonders im apikalen Teile, erweitert und mit Stacheln besetzt oder nicht und bildet einen Endophallus oder eine Vesica. Die Gonopore liegt meist am distalen Ende oder in einer ventralen Falte. Der basale Teil der Ventralfläche des Aedeagus ist bei manchen Arten, die einen Endophallus besitzen, stärker sklerotisiert und öffnet sich bei Ausstülpung des Endophallus nach der Ventralseite. Dies ist besonders ausgeprägt bei einigen Arten der Gattung *Lipoptena*.

Der Aedeagus ist basal mit einem dreieckigen oder gerundeten Apodem (Tragplatte) gelenkig verbunden, das seinerseits mit dem 9. Tergit (Gabelplatte) artikuliert. 9. Sternit, Phallobase und Parameren sind stets zu einem starren Sklerit verbunden, und die Parameren sind an der Basis, dorsal des Aedeagus, durch eine Membran und durch kurze Verbindungsstücke mit dem Analsklerit verbunden. Die Parameren sind meist dreieckig, mit mehr oder weniger gerundeter Spitze und tragen eine große Zahl von

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

Sinnesorganen, besonders auf der Außenseite und nach der Spitze zu. Es lassen sich zwei Typen von solchen Sinnesorganen unterscheiden, größere, die ein Sinneshaar tragen, und kleinere, meist viel zahlreichere, ohne Sinneshaare (Abb. 3 a).

Der basale Teil des 9. Sternits und des Aedeagusapodems ist beim Schlüpfen aus der Puppe klein und wird durch fortgesetzte Sekretion von Chitin während des Lebens der erwachsenen Fliege stark vergrößert. Diese später angesetzten Teile der Sklerite lassen sich durch ringförmige Anordnung der Sklerotisierung von den ursprünglichen, meist stärker pigmentierten Teilen unterscheiden (Abb. 3 b und c).

Der gesamte Genitalapparat ist in der Ruhelage entweder völlig im Abdomen zurückgezogen oder nur die Spitzen des Aedeagus und der Parameren sind äußerlich sichtbar oder von den Seitenfortsätzen seitlich eingeschlossen. Bei der Kopulation wird der Genitalapparat durch starke Muskelzüge, die von der Abdominalwand zum basalen Ende des 9. Sternites verlaufen, herausgeschoben. In der Ruhelage bilden Aedeagus und sein Apodem einen mehr oder weniger scharfen Winkel. Bei der Kopulation wird das Apodem durch Muskeln nach hinten und ventralwärts gezogen, so daß Aedeagus und Apodem eine fast gerade Linie bilden und der Aedeagus nach hinten und bei den Arten, bei denen er an der Basis gebogen ist, nach der Dorsalseite herausgehoben wird. Die Retraktion des Genitalapparats wird durch einen starken Muskel bewirkt, der an einem Punkt der Ventralseite der Phallobase, kurz hinter der Basis der Parameren, inseriert ist und breit fächerförmig auf der Bauchwand entspringt (Abb. 1—2).

Bei einigen amerikanischen *Lipoptena*-Arten besteht eine Modifikation dieses Schemas darin, daß die Verbindungsmembran des Genitalapparats mit dem Abdomen stark verlängert und mit Stacheln besetzt ist. Der ventrale Teil des Aedeagus ist bei diesen Arten teilweise sklerotisiert und so lang wie der dorsale Teil; der Aedeagus öffnet sich bei der Kopulation wie ein Trichter (Abb. 25).

Die äußeren Genitalien bestehen aus zwei Fortsätzen, die dicht seitlich neben der Basis der Genitalien und etwas ventral davon liegen. Diese Fortsätze sind in einigen Gattungen groß und gerundet und tragen eine Anzahl Borsten. In anderen Gattungen sind die Fortsätze fingerförmig oder sehr klein und tragen nur einige Borsten am Ende (Abb. 4). Diese Fortsätze sind seitlich zusammengeklappt, wenn die Genitalien zurückgezogen sind, und werden bei der Kopulation nach hinten zurückgeklappt (Abb. 1). Ihre Homologie ist nicht klar. Ähnliche Fortsätze sind auch in einigen Gattungen von Strebliden vorhanden. Sie sind möglicherweise mit den „accessory claspers“ oder „paralobes“ der Calliphoriden und mit den „edita“ von *Glossina* homolog. BEQUAERT (1953) nennt sie „gonocoxites“ in den Gattungen, in denen sie fingerförmig sind. In anderen Gattungen, in denen sie breit gerundet sind, z. B. *Lynchia*, nimmt er an, daß die Gonocoxiten verschwunden sind und ihre Funktion von anderen borstentragenden Skleriten, anscheinend ventralen Verbreiterungen des Analrahmens, übernommen worden ist. Diese Annahme scheint jedoch unwahrscheinlich, da sowohl die fingerförmigen wie die breit gerundeten Fortsätze in gleicher Lage direkt neben den Genitalien liegen und bei der Kopulation in gleicher Art seitlich zurückgeklappt werden. Außerdem gibt es Übergangsformen zwischen den fingerförmigen und den gerundeten Fortsätzen. Sie werden hier als homolog betrachtet, gleichgültig ob sie fingerförmig oder breit gerundet sind, und als Seitenfortsätze der Genitalien bezeichnet, ohne daß eine Meinung über ihre Homologie ausgesprochen wird. In einigen Gattungen sind sie verschwunden; Borstengruppen, die in gleicher Lage zu den Genitalien liegen, sind wahrscheinlich als ihre Reste anzusehen.

Von der Dorsalseite der Parameren, nahe der Basis, läuft in manchen Gattungen ein meist streifenförmiger Sklerit, der am Ende Borsten trägt, zur Ventralseite des Analrahmens und endet in dessen ventraler Öffnung; es ist der Analsklerit. Dieser Sklerit ist bei *Pseudolynchia* Y-förmig, bei den *Lynchia*-Arten etwa U-förmig. Bei *Hippobosca* besitzt er zwei kurze Abzweigungen zu den Parameren. Er fehlt in manchen Gattungen.

Trotz der großen Einförmigkeit des Grundplans der Genitalien weisen sie einige generische Merkmale auf, wie z. B. der große, meist mit Stacheln besetzte Endophallus bei *Hippobosca* und die apikale Verbreiterung des Aedeagus bei *Pseudolynchia*. Die spezifischen Unterschiede sind oft erstaunlich groß z. B. im Genus *Lipoptena* zwischen *L. cervi* und *L. capreoli*, aber auch zwischen nahe verwandten Arten wie *L. capreoli* und *L. chalcomelaena*, die sonst schwer zu unterscheiden sind.

Männliche Genitalien

Es werden hier Abbildungen von den Genitalien der vier paläarktischen Arten des Genus *Hippobosca* gebracht, um die spezifischen Unterschiede zu verdeutlichen. Der Aedeagus ist dorsal mehr oder weniger sklerotisiert und trägt bei *H. camelina* am Ende einen kurzen Haken. Der Endophallus ist sehr groß und bei einigen Arten fast ganz mit feinen Stacheln besetzt. Bei *H. camelina* sind die Stacheln kürzer und dreieckig und auf einen Teil der Fläche des Endophallus beschränkt. Bei *H. variegata* fehlen die Stacheln anscheinend ganz. Die Parameren sind bei den vier Arten deutlich verschieden, wie aus den Abbildungen hervorgeht. Die Seitenfortsätze sind bei allen untersuchten Arten breit gerundet und mit zahlreichen Borsten bedeckt (Abb. 1, 5—8).

Im Genus *Ornithoica* ist der Aedeagus ähnlich gebaut wie bei *Hippobosca*, mit einem großen Endophallus, der jedoch keine Stacheln besitzt. Die Parameren sind dreieckig und nach der Ventralseite zu gebogen. Sie tragen eine oder mehrere längere Borsten am Ventralrande und bei *O. turdi* eine Reihe kleiner Sinneshaare am Dorsalrande. Die Sinnesorgane sind nicht sehr zahlreich. Die Seitenfortsätze sind sehr klein und tragen zwei lange Borsten am Ende und einige kurze Borsten weiter basal (Abb. 4 f und 9).

Im Genus *Ornithoza* ist der Aedeagus sehr lang, leicht S-förmig gebogen und nur wenig nach der Spitze zu verschmälert. Er trägt am Ende einen ventralen Zahn. Die Parameren sind im basalen Teil fast parallelschief, im apikalen Viertel kurz dreieckig mit stumpfer Spitze (Abb. 10). Die Seitenfortsätze sind lang, fingerförmig und tragen am Ende 2—3 lange Borsten und einige kurze Borsten etwas weiter basal (Abb. 4 g). Die Genitalien von *Stilbometopa* und *Allobosca* sind sehr ähnlich (siehe unten).

Im Genus *Ornithomyia* ist der Aedeagus fast gerade, nur wenig konisch und hat am Ende einen kleinen Endophallus. Die Parameren sind dreieckig, mit stumpfer Spitze und tragen auf der Dorsalseite kleine Sinneshaare, deren Zahl bei den verschiedenen Arten wechselt (Abb. 11). Die Seitenfortsätze sind fingerförmig mit einigen langen Borsten am Ende des Außenrandes und einigen kurzen Borsten (Abb. 4 h). In den Gattungen *Crataerina*, *Stenopteryx* und *Myiophthiria* (Abb. 12) sind die Genitalien sehr ähnlich gebaut, außer daß die Seitenfortsätze zum größeren Teil in der Körperoberfläche liegen und eine größere Zahl von Borsten am Außenrande tragen (Abb. 4 i).

Im Genus *Lynchia* ist der Aedeagus bei den untersuchten Arten an der Basis gebogen, bei einer amerikanischen Art (*L. hirsuta*) fast halbkreisförmig. Diese Biegung des Aedeagus bewirkt, daß er dorsal aufgerichtet wird, wenn das Apodem bei der Kopulation ventralwärts gezogen wird (Abb. 13). Bei manchen Arten ist ein kleiner Endophallus vorhanden. Die Parameren sind meist gebogen. Die Seitenfortsätze sind breit gerundet und, hauptsächlich am Rande, mit Borsten besetzt. Im Genus *Pseudolynchia* sind die Genitalien ähnlich, jedoch ist der Aedeagus am Ende abtrockenig verbreitert und die Parameren sind sehr schlank und gerade (Abb. 14). Die Seitenfortsätze sind breit gerundet wie bei *Lynchia*. In dem amerikanischen Genus *Microlynchia* ist der Aedeagus fast halbkreisförmig gebogen, sehr dünn und an der Basis stark verbreitert. Die Parameren sind dreieckig und an der Spitze schräg abgestutzt (Abb. 15). Die Seitenfortsätze sind ebenfalls breit gerundet.

Im Genus *Ornithoctona* ähnelt der Aedeagus dem von *Lynchia*. Die Parameren sind dreieckig. Die Seitenfortsätze sind bei *O. plicata* zu kleinen Skleriten reduziert, die nur wenig über die Oberfläche herausragen und zwei lange Borsten tragen. Im Genus

Olfersia ist der Aedeagus bei den untersuchten Arten an der Basis stark verdickt und gebogen und in seinem größeren apikalen Teil fast parallelseitig. Die Seitenfortsätze sind besonders groß, fingerförmig, mit breiter Basis und mit zahlreichen Borsten besetzt (Abb. 4 c).

In einigen Gattungen besitzt der Aedeagus Differenzierungen. So hat der lange, fast parallelseitige Aedeagus von *Stilbometopa* feine Zähne im apikalen Drittel des ventralen Randes (Abb. 16). Die Seitenfortsätze sind verschwunden, jedoch sind zwei Gruppen von Borsten, die dicht ventral neben den Genitalien liegen, wahrscheinlich als Reste der Seitenfortsätze anzusehen. Im Genus *Allobosca*, das in Madagaskar auf Halbaffen lebt, sind die Genitalien denen von *Stilbometopa* sehr ähnlich. Der Aedeagus besitzt ebenfalls Zähne am Ventralrande (Abb. 17). Die Parameren sind dreieckig, spitz und gebogen; die Seitenfortsätze sind dreieckig und tragen am Ende einige Borsten. Der Analrahmen ist stark verbreitert, besonders am ventralen Ende. Der Aedeagus von *Austrolfersia* (Abb. 18) hat nach hinten gerichtete Zähne im basalen Teil des ventralen Randes, einen langen, gebogenen Haken am Ende des apikalen Endophallus und zahlreiche dreieckige Stacheln an seiner Ventralseite. Der Aedeagus von *Ortholfersia* ist ähnlich, jedoch fehlen die Zähne im basalen Teil des Ventralrandes und der apikale Haken; die Seitenfortsätze sind groß und dreieckig, mit kurzen Borsten besetzt.

In der Unterfamilie Melophaginae findet sich die größte Mannigfaltigkeit im Bau der Genitalien. Bei *Melophagus ovinus* ist der Aedeagus leicht gebogen, der Endophallus trägt einige feine Stacheln (Abb. 19). Bei *M. rupicaprinus* ist der Aedeagus stärker gebogen und konisch, der Endophallus besitzt keine Stacheln. Die Parameren sind am Ende breit gerundet und haben einen ventralen Höcker (Abb. 20). Die Seitenfortsätze sind bei beiden Arten breit gerundet und mit Borsten besetzt.

Im Genus *Lipoptena* ist der Aedeagus bei *L. cervi* an der Basis kurz, breit und konisch und trägt einen stumpfen Fortsatz am Ende (Abb. 21). Die Basis der Ventralfläche ist sklerotisiert, der Endophallus dreiteilig und wird durch Abspreizen des ventralen Teils geöffnet. Bei *L. capreoli* ist der Aedeagus sehr lang und schlank und besitzt keinen Endophallus (Abb. 22). Bei *L. chalconelaena* ist der Aedeagus kürzer und an der Basis breiter als bei *L. capreoli* und hat einen kleinen Endophallus an der Basis (Abb. 23). Die Seitenfortsätze sind bei diesen Arten breit gerundet und mit Borsten besetzt (Abb. 4 e). Bei anderen Arten der Gattung (*L. couturieri*, *L. efovea*, *L. grahami*) besitzt der Aedeagus Dornengruppen verschiedener Anordnung, die für die Art charakteristisch sind. Die Parameren von *L. couturieri* tragen eine große Zahl von Sinnesorganen, die eine schräge, dachförmige Bedeckung mit zwei spitzen Fortsätzen tragen (Abb. 24). In dem afrikanischen Genus *Echestypus* ist die Anordnung der von *Lipoptena* ähnlich.

Bei den amerikanischen Arten *Lipoptena depressa* und *L. mazamae* ist die Verbindungsmembran des Genitalapparates mit dem Abdomen zu einer langen, mit Stacheln besetzten Röhre ausgebildet. Der ventrale Abschnitt des Aedeagus ist so lang wie der dorsale Teil und besitzt eine doppelte sklerotisierte Leiste in der Mitte und seitlich dünnere parallele Leisten. Der dorsale Teil besteht aus zwei seitlichen Leisten und einer mit kurzen Stacheln besetzten Membran. Der ventrale Teil ist seitlich mit dem dorsalen Teil durch den Endophallus verbunden, so daß bei der Kopulation der Aedeagus einen Trichter bildet (Abb. 25). Der 9. Sternit ist basal stark verlängert. Die Seitenfortsätze sind bei diesen Arten stark reduziert und bestehen aus flachen, kleinen Skleriten, die einige Borsten tragen.

Weibliche Genitalien

Die Genitalöffnung liegt dicht ventral neben dem Anus und ist bei fast allen Arten von plattenförmigen, nach außen konkaven Verbreiterungen des Analrahmens bedeckt. Ventral dieser Platten setzt sich der Sklerit mehr oder weniger weit in die Genitalöffnung fort und trägt hier, d. h. nach dem Lumen der Genitalöffnung zu, Dornen,

Härchen oder Vorsprünge verschiedener Form. In manchen Gattungen ist der Analrahmen ein geschlossener Ring. In anderen hat die stärkere Sklerotisierung des dorsalen Teils des Analrahmens und der Platten des ventralen Teils dazu geführt, daß sich zwischen diesen beiden Teilen eine Linie schwächerer Sklerotisierung ausgebildet hat, die eine gewisse Beweglichkeit ermöglicht. Diese Trennung ist in manchen Gattungen weiter fortgeschritten, so daß der dorsale Teil des Analrahmens vom ventralen Teil mit seinen plattenförmigen Verbreiterungen und seiner Fortsetzung in die Genitalöffnung vollständig getrennt ist. Dieser ventrale Teil des Analrahmens wird hier im weiteren als Genitalsklerit bezeichnet. Seine dorsalen, borstentragenden Teile sind als ventrale Reste des Analrahmens anzusehen. Ob der geschlossene, ringförmige Analrahmen den primitiven Zustand darstellt und die Trennung in einen dorsalen und einen ventralen Teil sich später entwickelt hat oder ob sich der ringförmige Analrahmen aus einer Verschmelzung des dorsalen und des ventralen Teils gebildet hat, kann zur Zeit nicht entschieden werden.

Am Ventralrand der Genitalöffnung liegen in einigen Gattungen ein oder mehrere Sklerite, die über den Rand der Öffnung herausragen und auf der Fläche Borsten tragen können. In anderen Gattungen ist nur eine mehr oder weniger große Sklerotisierung des Randes vorhanden, und in einigen Gattungen fehlt eine ventrale Genitalplatte ganz.

In den Gattungen *Ornithoica*, *Ornitheza*, *Ornithoctona*, *Stilbometopa* und *Allobosca* ist der dorsale Teil des Analrahmens vom ventralen Teil schmal getrennt. Die Trennung ist am wenigsten deutlich bei *Stilbometopa*, schmal, aber vollständig in den anderen erwähnten Gattungen. Die die Genitalöffnung bedeckenden Platten sind in allen diesen Gattungen vorhanden, außer bei *Allobosca*. Die Fortsetzung des Sklerites in die Genitalöffnung ist dreieckig und mit Dornen besetzt. Der dorsale Teil des Analrahmens ist bei *Stilbometopa* ungeteilt, bei den anderen Gattungen dreigeteilt. Der mittlere Sklerit ist bei *Ornithoica* sehr groß, bei *Ornithoctona* sehr klein, fast punktförmig. Bei *Allobosca*, *Ornitheza* und *Stilbometopa* sind zwei ventrale Genitalplatten vorhanden, die über den Rand der Genitalöffnung herausragen und auf der Fläche Borsten tragen. Bei *Ornithoica* ist nur eine streifenförmige oder dreieckige Sklerotisierung des Randes vorhanden, und bei *Ornithoctona* fehlt eine ventrale Genitalplatte bei den untersuchten Arten ganz (Abb. 26—29).

Im Genus *Ornithomyia* bildet der Analrahmen einen vollständigen Ring, der relativ schmale Platten trägt. Der Genitalsklerit setzt sich weiter in die Genitalöffnung fort und trägt ventral der äußeren Platten und parallel dazu eine zweite leistenartige Platte. Der ventrale Teil des Sklerits trägt feine Härchen. Die ventrale Genitalplatte ist dreieckig und ragt wenig über den Rand der Genitalöffnung hervor (Abb. 30 b). Bei *Crataerina* und *Stenepteryx* ist die Anordnung ähnlich, jedoch ist der Genitalsklerit stark vergrößert; die ventrale Genitalplatte ist größer, elliptisch und ragt weiter über den Rand der Genitalöffnung heraus als bei *Ornithomyia* (Abb. 30 a). Bei der tropischen Gattung *Myiophthiria*, die mit *Crataerina* und *Stenepteryx* nahe verwandt ist und wie diese verkleinerte funktionslose Flügel hat, findet sich eine Modifikation dieser Anordnung. Die Anordnung bei *Ortholfersia* ist ebenfalls ähnlich.

In den Gattungen *Lynchia*, *Pseudolynchia* und *Microlynchia* ist die Abtrennung des Genitalsklerits weiter fortgeschritten. Er besteht aus zwei dorsalen, beborsteten Höckern, den Resten des Analrahmens, die bei *Pseudolynchia* verschmolzen sind, einer plattenförmigen Leiste, die die Genitalöffnung bedeckt, und dem Skleriten, der sich in die Genitalöffnung fortsetzt und feine Härchen trägt. Der dorsale Teil des Analrahmens ist meist halbrund. Die Platten, die die Genitalöffnung bedecken, sind bei *Microlynchia* besonders groß. Die ventrale Genitalplatte ist sehr klein und dreieckig oder sie fehlt (Abb. 31).

Im Genus *Olfersia* ist der ventrale Teil des Analrahmens bei einigen Arten in lange, borstentragende Fortsätze ausgezogen. Bei anderen Arten sind diese Fortsätze kürzer

oder verschmolzen. Der Genitalsklerit ist sehr groß und differenziert, trägt jedoch keine Dornen oder Härchen (Abb. 32).

Im Genus *Hippobosca* ist die Differenzierung des Genitalsklerits am weitesten fortgeschritten. Er trägt bei den untersuchten Arten drei Vorsprünge, deren Form für die Art charakteristisch ist. Der dorsale Teil des Analrahmens ist nach hinten verlängert, entweder halbrund oder an der Basis länger als breit und trägt zahlreiche Borsten. Er ist bei einigen Arten längsgeteilt. Die ventrale Genitalplatte besteht aus einer größeren oder kleineren Sklerotisierung des Randes der Genitalöffnung (Abb. 33).

Bei den Melophaginae ist die Abtrennung des Genitalsklerits ebenfalls vollständig. Der dorsale Teil des Genitalsklerits bildet eine runde Platte, die am Rande eine Reihe von Borsten und auf der Fläche einige Borsten trägt. Die Platten, die die Genitalöffnung bedecken, sind mehr oder weniger stark entwickelt. Der innere Teil des Genitalsklerits ist groß und trägt bei den meisten Arten eine zweite Leiste und feine Härchen (Abb. 34). Bei einigen Arten der Gattung *Lipoptena* ist eine borstentragende ventrale Genitalplatte vorhanden, bei anderen Arten, z. B. *L. cervi*, sind 3 solche Platten vorhanden (Abb. 34 d). Der dorsale Teil des Analrahmens ist halbrund oder schmaler.

Bei einigen Arten ist die beschriebene Anordnung anscheinend sekundär vereinfacht. So haben im Genus *Ornithoctona* einige untersuchte Arten eine Anordnung, die der von *Ornitheza* ähnelt. Bei *O. erythrocephala* ist jedoch nur ein einfacher, ringförmiger Analrahmen vorhanden, der sich in einer kurzen, dreieckigen Platte in die Genitalöffnung fortsetzt. Platten, die die Genitalöffnung bedecken, sind nicht vorhanden. Bei einigen *Lipoptena*-Arten ist eine ähnliche Vereinfachung eingetreten, der Genitalsklerit stellt eine glatte, mit feinen Härchen bedeckte Platte dar. Dies sind hoch spezialisierte Arten (*L. depressa* und *L. mazamae*), bei denen die männlichen Genitalien die beschriebene Modifikation besitzen, so daß die einfache Form des Genitalsklerits nicht als primitiv zu betrachten ist.

Die Genitalien der Hippobosciden geben, wie gezeigt wurde, eine Reihe wertvoller systematischer Merkmale. In einigen Fällen geben sie Hinweise auf die Beziehungen zwischen verschiedenen Gattungen. So ähneln sich die Gattungen *Allobosca*, *Ornitheza* und *Stilbometopa* trotz ihrer geographischen Getrenntheit und anderer besonders starker Unterschiede auffallend in einer Reihe von Merkmalen der Genitalien. *Allobosca* lebt in Madagaskar auf Halbfaffen und hat kleine, funktionslose Flügelstummel mit einer Borste an der Spitze, einfache Krallen und auffallend verdickte Vorderfemora. *Stilbometopa* ist ein amerikanisches Genus und besitzt eine Reihe auffallender Merkmale, wie z. B. Metanotalhöcker mit 2 großen Vorsprüngen, eine fast kammartige Reihe von Scutellarborsten. *Ornitheza* ist weit in der alten Welt verbreitet und besitzt keine der Merkmale, die die anderen beiden Gattungen auszeichnen. Die Genitalien dieser 3 Gattungen ähneln sich jedoch auffallend. Der Aedeagus ist lang, leicht S-förmig gebogen und nur wenig nach dem Ende zu verschmälert. Er besitzt bei *Allobosca* und *Stilbometopa* eine Reihe von Zähnen auf der Ventralseite, bei *Ornitheza* nur einen Zahn am Ende. Sternit 5 des Männchens besitzt nur in diesen 3 Gattungen große, elliptische Sklerite. Die Anordnung des weiblichen Genitalsklerits ist in diesen 3 Gattungen sehr ähnlich, und nur in diesen 3 Gattungen sind 2 ventrale Genitalplatten vorhanden, die Borsten tragen und plattenartig über den Rand der Genitalöffnung herausragen. Der dorsale Teil des Analrahmens ist dreiteilig bei *Allobosca* und *Ornitheza*, ungeteilt bei *Stilbometopa*.

In den Gattungen *Ornithomyia*, *Crataerina*, *Stenopteryx* und *Myiophthiria* sind die männlichen Genitalien so ähnlich, daß sie zur Unterscheidung kaum anzuwenden sind. Der weibliche Genitalsklerit zeigt in diesen Gattungen ebenfalls die gleiche Anordnung.

Die beschriebenen Merkmale scheinen für die Gattung konstant zu sein, jedenfalls für die untersuchten Arten. Es ist möglich, daß die Untersuchung weiterer Arten erweisen wird, daß manche dieser Merkmale nur spezifischen Wert haben. Die endgültige

Bedeutung der Genitalien für die Systematik der Hippobosciden kann erst bestimmt werden, wenn die Mehrzahl der bekannten Arten untersucht sein wird.

Der Bau der Genitalien der Hippobosciden ähnelt dem der Strebliden außerordentlich stark und unterscheidet sich von dem der Nycteribiiden in einer Reihe grundlegender Merkmale. Sowohl bei den Hippobosciden wie bei den Strebliden sind Sternit 9, Phallobase und Parameren zu einem starren Skleriten verschmolzen und sind in der Ruhelage völlig im Abdomen zurückgezogen. Bei der Kopulation werden die Genitalien durch Muskelaktion herausgeschoben. In beiden Familien sind äußere Genitalien außer den Seitenfortsätzen nicht vorhanden. Der einzige wesentliche Unterschied zwischen den Genitalien der Hippobosciden und Strebliden besteht darin, daß das Apodem des Aedeagus bei den Strebliden lang, stabförmig und frei ist, während es bei den Hippobosciden die Form einer dreieckigen Platte hat, die ventral mit dem 9. Sternit gelenkig verbunden ist.

Von den Nycteribiiden unterscheiden sich die Genitalien der Hippobosciden durch die Abwesenheit der Clasper, durch die Verschmelzung von Sternit 9, Phallobase und Parameren und die dadurch ermöglichte Invaginierung der Genitalien. Bei den Nycteribiiden sind diese 3 Elemente getrennt geblieben, und die Genitalien werden in den meisten Gattungen nicht in das Abdomen zurückgezogen. Der Bau der Genitalien im Subgenus *Cyclopodia* s. str., der einzigen Gruppe der Nycteribiiden, bei der die Genitalien völlig in das Abdomen zurückgezogen werden, ist im Prinzip von dem der Hippobosciden ganz verschieden und ist als eine Neuentwicklung anzusehen. Bei den Hippobosciden wird ein starrer Sklerit durch Muskelaktion herausgeschoben, während bei *Cyclopodia* eine membranöse Röhre durch Druck der Leibesflüssigkeit ausgestülpt wird (THEODOR 1954, 1959).

Es besteht somit eine weit größere Ähnlichkeit im Bau der Genitalien zwischen Hippobosciden und Strebliden als zwischen Hippobosciden und Nycteribiiden. Dies scheint besonders bedeutungsvoll, da der Bau der Genitalien durch Konvergenz und adaptative Entwicklung in weit geringerem Maße beeinflussbar ist als andere äußere Merkmale. Die Ähnlichkeit der Nycteribiiden und Strebliden hingegen drückt sich hauptsächlich in Merkmalen aus, die durch ähnliche Lebensweise auf Fledermäusen und in Höhlen beeinflusst werden.

Bei der Untersuchung der Genitalien der Hippobosciden fanden sich 3 Gynandromorphe von *Ornithoica turdi*, die anscheinend aus derselben Population stammen, da sie zur gleichen Zeit am gleichen Platz in Uganda gesammelt wurden. Diese Gynandromorphe besitzen normale männliche Genitalien und dorsal von diesen, dicht hinter Tergalplatte 6, rudimentäre äußere weibliche Genitalien. Sie besitzen außerdem sekundäre weibliche Geschlechtsmerkmale.

Auf den Pleuren des Abdomens stehen beim Weibchen von *Ornithoica turdi* Gruppen starker Dornen auf sklerotisierten Höckern, während normale Männchen an dieser Stelle nur gewöhnliche, feine Borsten tragen. Diese charakteristischen Dornen des Weibchens sind bei den 3 Gynandromorphen vorhanden sowie einige weitere, weniger auffallende Merkmale. Eine eingehende Beschreibung wird an anderer Stelle gegeben werden. Soweit mir bekannt ist, sind dies die ersten Gynandromorphen, die bei Hippobosciden gefunden worden sind.

Literaturangaben

- BEQUAERT, J. C. (1953): The Hippoboscidae or Louseflies of Mammals and birds. Part I, Entom. Amer. vol. 32, p. 53; Part II (1955), vol. 35, p. 264.
 THEODOR, O. (1954): Nycteribiidae in LINDNER: Die Fliegen der Paläarktischen Region, 66 a.
 — (1959): A revision of the genus *Cyclopodia*. Parasitology, 49, 242.

Anschrift des Verfassers: Professor O. Theodor,
 Hebrew University, Dpt. of Parasitology, Jerusalem, P.O.B. 1172, Israel

- Fig. 1. Männliche Genitalien von *Hippobosca longipennis* in Kopulationsstellung.
a. = Anus; aed. = Aedeagus; a. s. = Analsklerit; e. = Endophallus; p. = Paramere; s. = Seitenfortsatz; sp. 6 und sp. 7 = Spirakel 6 und 7.
- Fig. 2. Sagittalschnitt durch das Abdomen von *Hippobosca longipennis* ♂. Halbschematisch.
a) Genitalien im Abdomen zurückgezogen; b) Kopulationsstellung; Bezeichnung wie in Abb. 1.
a. ae. = Apodem des Aedeagus; p. a. = Protraktormuskel des Apodems; p. g. d. = dorsaler Protraktormuskel der Genitalien; p. g. v. = ventraler Protraktormuskel der Genitalien; r. a. = Retraktormuskel des Apodems; r. g. = Retraktormuskel der Genitalien.
- Fig. 3. a) Spitze der Paramere von *H. longipennis* mit Sinnesorganen. b) Aedeagusapodem und Sternit 9 von *H. longipennis*. Kurz nach dem Schlüpfen. c) Dasselbe in einem älteren Tier.
- Fig. 4. Seitenfortsätze der männlichen Genitalien von a) *H. camelina*; b) *H. longipennis*; c) *Olfersia spinifera*; d) *Pseudolynchia canariensis*; e) *Lipoptena capreoli*; f) *Ornihoica vicina*; g) *Ornihoica metallica*; h) *Ornithomyia avicularia*; i) *Crataerina pallida*.

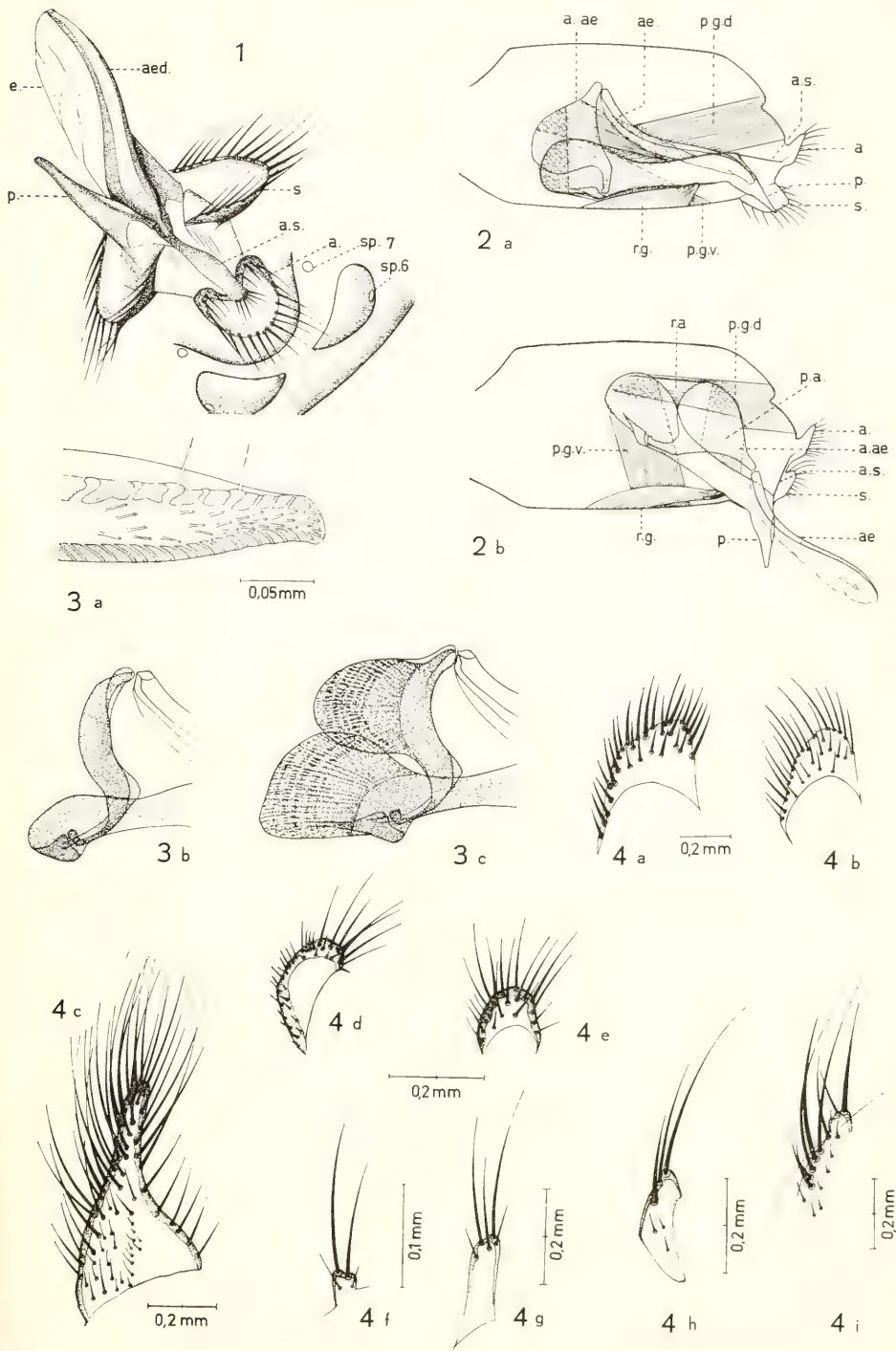


Fig. 1 bis 4.

- Fig. 5. ♂ Genitalien von *Hippobosca equina*.
Fig. 6. ♂ Genitalien von *H. longipennis*.
Fig. 7. ♂ Genitalien von *H. camelina*.
Fig. 8. ♂ Genitalien von *H. variegata*.
Fig. 9. ♂ Genitalien von *Ornithoica turdi*.
a) Aedeagus, dorsal.
Fig. 10. ♂ Genitalien von *Ornithoza metallica*.
Fig. 11. ♂ Genitalien von *Ornithomyia avicularia*.
Fig. 12. ♂ Genitalien von *Crataerina pallida*.
Fig. 13. ♂ Genitalien von *Lynchia albipennis*.
Fig. 14. ♂ Genitalien von *Pseudolynchia canariensis*.
a) Analrahmen (a. r.); Analsklerit (a. s.).
Fig. 15. ♂ Genitalien von *Microlynchia pusilla*.
a) zurückgezogen; b) Kopulationsstellung.

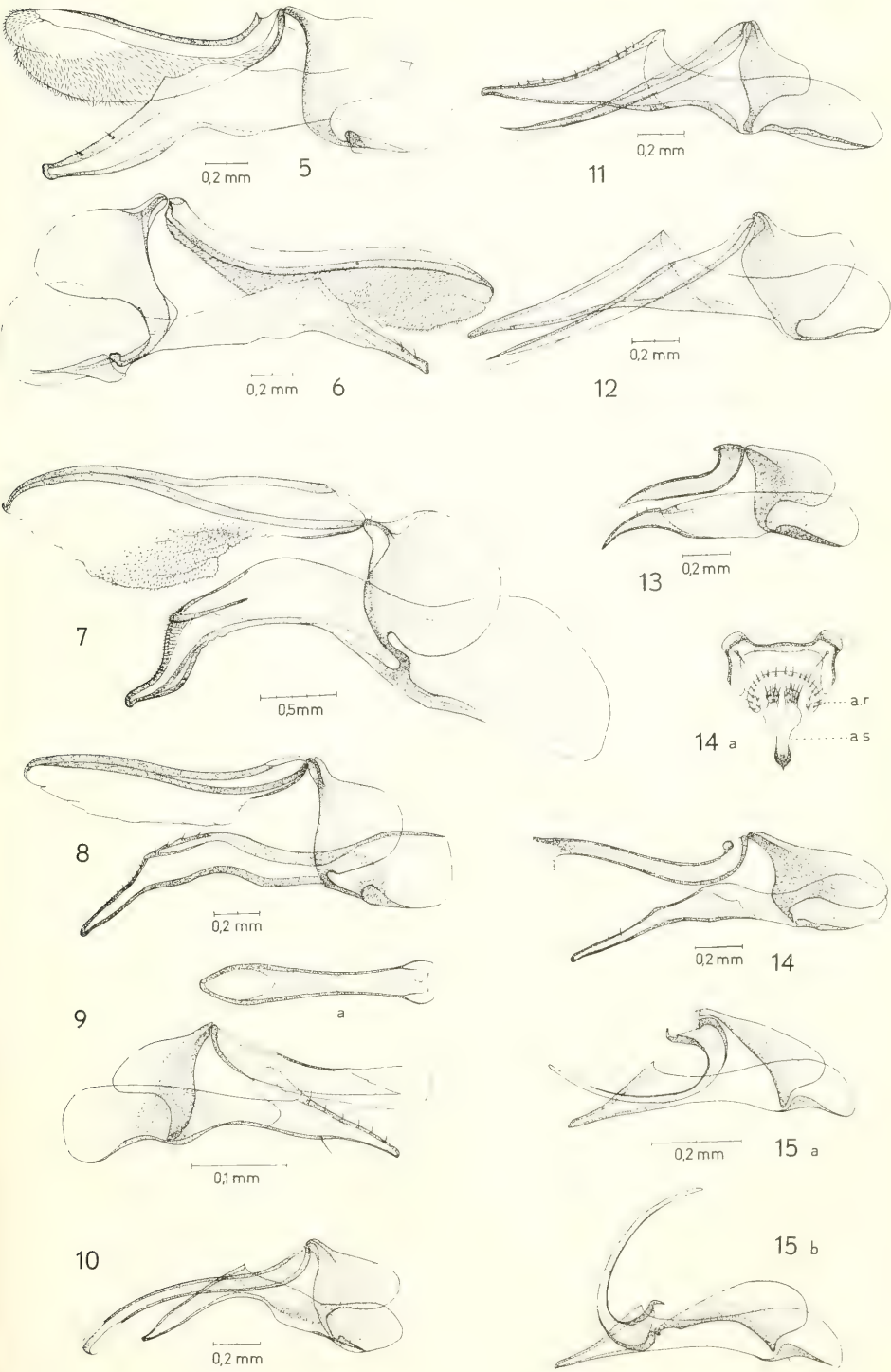


Fig. 5 bis 15.

- Fig. 16. ♂ Genitalien von *Stilbometopa impressa*.
Fig. 17. ♂ Genitalien von *Allobosca crassipes*.
Fig. 18. ♂ Genitalien von *Austrolfersia ferrisi*.
Fig. 19. ♂ Genitalien von *Melophagus ovinus*.
Fig. 20. ♂ Genitalien von *Melophagus rupricaprinus*.
Fig. 21. ♂ Genitalien von *Lipoptena cervi*.
Fig. 22. ♂ Genitalien von *Lipoptena capreoli*.
Fig. 23. ♂ Genitalien von *Lipoptena chalcomelaena*.
Fig. 24. Sinnesorgane auf der Paramere von *Lipoptena couturieri*.
Fig. 25. ♂ Genitalien von *Lipoptena depressa*. a) Aedeagus, dorsal .
Fig. 26. ♀ Genitalsklerite von *Ornithoica vicina*. a) Analrahmen, dorsal. b) Genitalsklerit, ventral.
c) ventrale Genitalplatte.
Fig. 27. ♀ Genitalsklerite von *Ornithoza metallica*. a) Analrahmen, dorsal; b) Genitalsklerit, ventral;
c) Fortsetzung des Genitalsklerits in der Genitalöffnung; d) ventrale Genitalplatte.

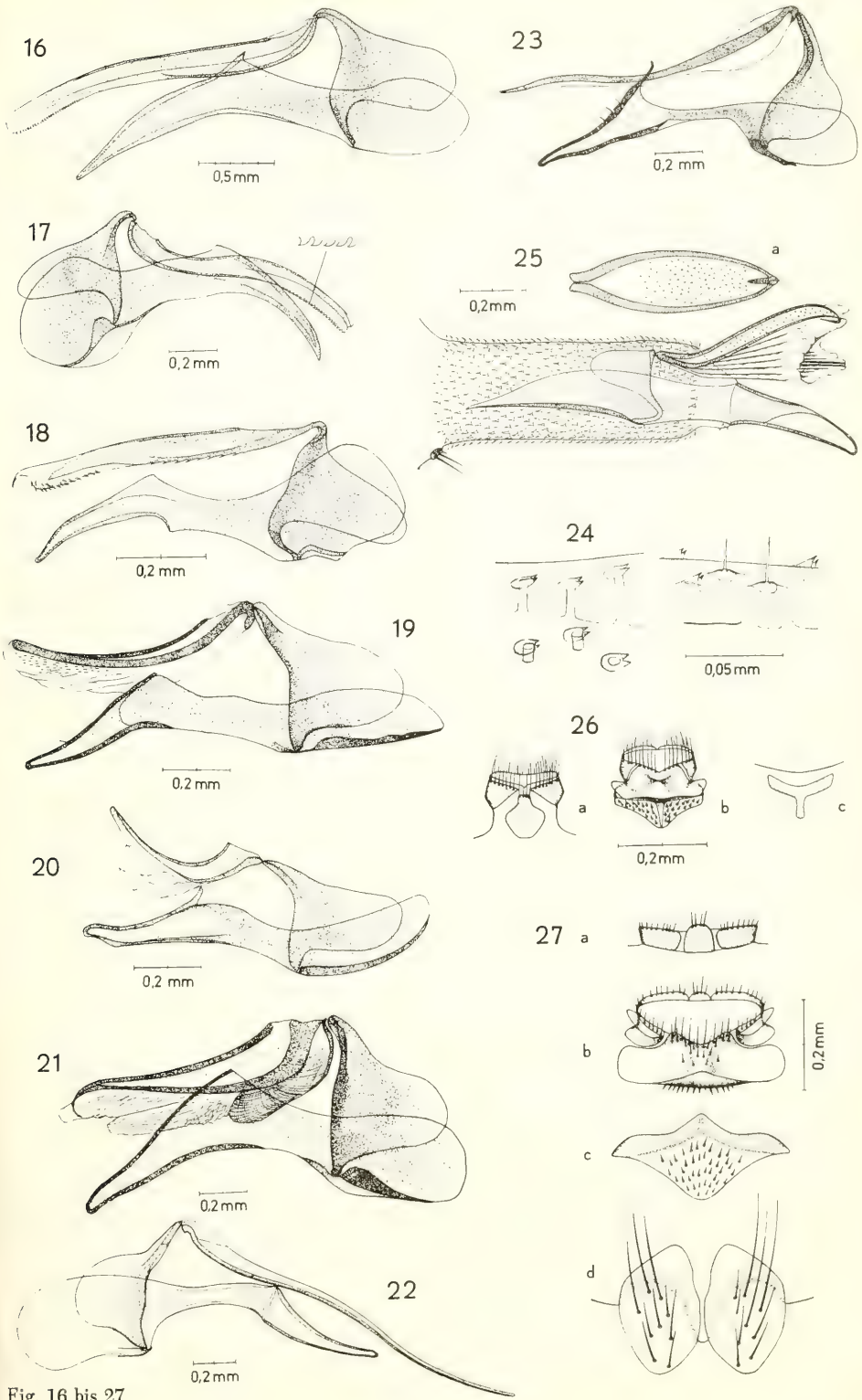


Fig. 16 bis 27.

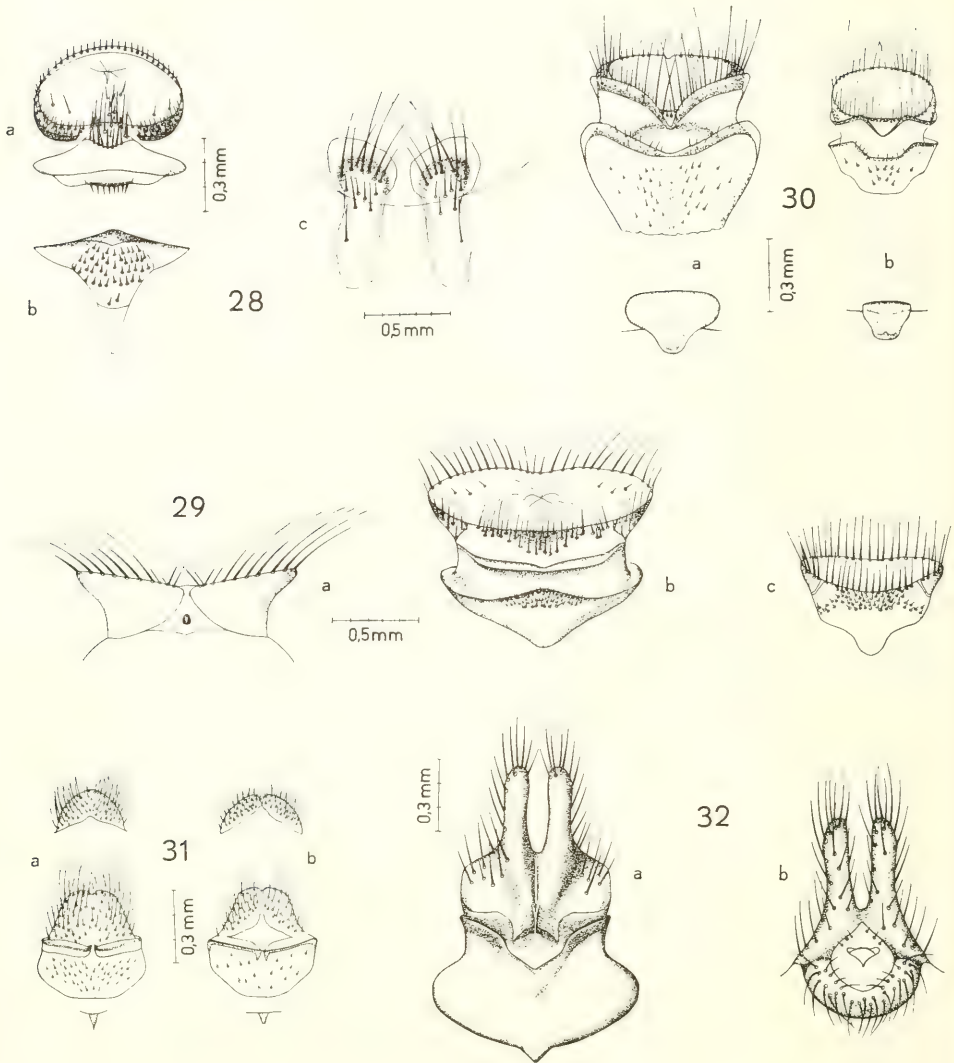


Fig. 28. ♀ Genitalsklerite von *Stilbometopa impressa*. a) Genitalsklerit, ventral; b) Fortsetzung des Genitalsklerits in der Genitalöffnung; c) ventrale Genitalplatten.

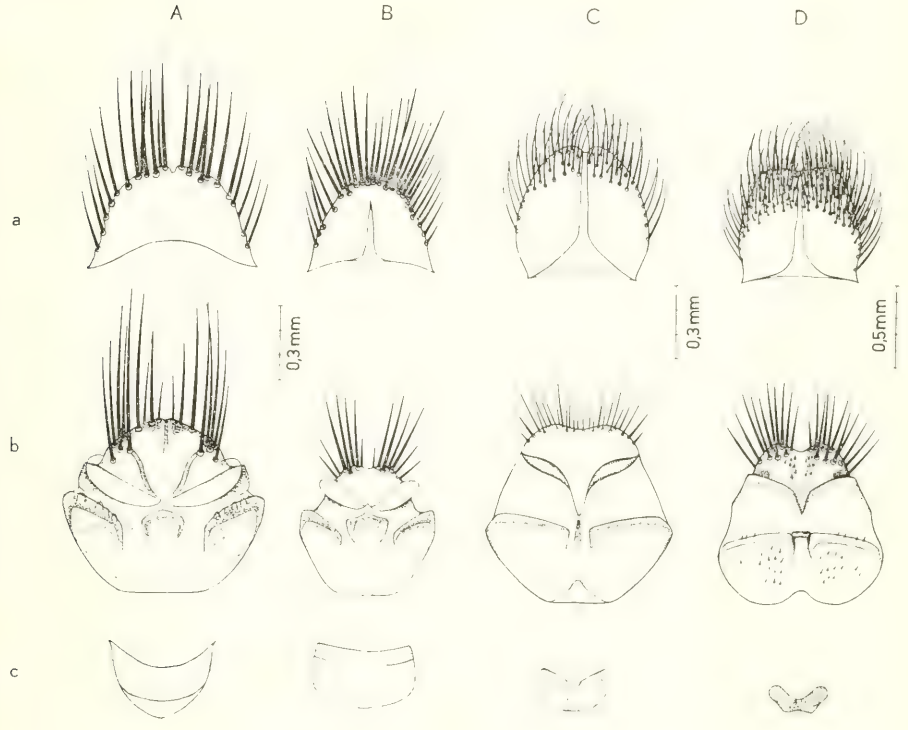
Fig. 29. *Ornithoctona plicata*. a) Analrahmen, dorsal; b) Genitalsklerit, ventral; c) *Ornithoctona erythrocephala*. Genitalsklerit, ventral.

Fig. 30. a) *Crataerina pallida*, Genitalsklerit ventral und ventrale Genitalplatte. b) *Ornithomyia avicularia*, Genitalsklerit ventral und ventrale Genitalplatte.

Fig. 31. a) *Pseudolynchia canariensis*, Analrahmen, dorsal, Genitalsklerit ventral und ventrale Genitalplatte. — b) *Lynchia albipennis*, dasselbe.

Fig. 32. *Olfersia spinifera*. a) Genitalsklerit, ventral; b) Analrahmen, dorsal.

33



34

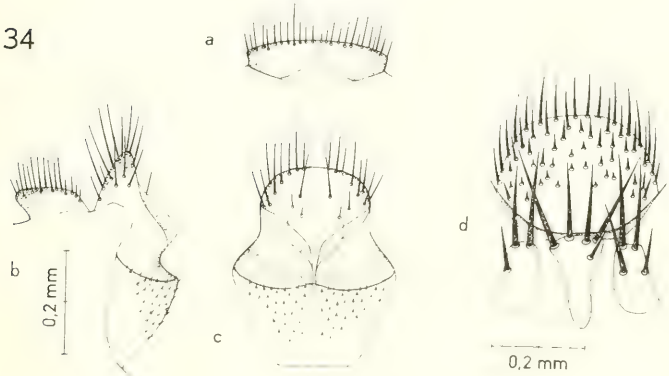


Fig. 33. A = *Hippobosca equina*; B = *H. longipennis*; C = *H. variegata*; D = *H. camelina*.
a) Analrahmen dorsal; b) Genitalsklerit, ventral; c) ventrale Genitalplatte.

Fig. 34. *Lipoptena capreoli*. a) Analrahmen, dorsal; b) Genitalsklerit und Analrahmen, Seitenansicht;
c) Genitalsklerit, ventral; d) ventrale Genitalplatten von *Lipoptena cervi*.



Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 109

Remarks on the genera *Przhevalskiana* Grunin and *Crivellia* Grunin (Diptera: Oestridae)*

By F. Zumpt

South African Institute for Medical Research, Johannesburg

In 1948, GRUNIN described a new Warble Fly from the 3rd larval stage, found in skin-boils of the Chiru or Orongo Antelope [*Pantholops hodgsonii* (Abel)]. He named it *Hypoderma* (*Przhevalskiana*) *orongonis* n. sp., n. subgen. A year later, he raised this new subgenus to generic rank, mainly because of the armature of the pseudocephalon, which above the mouth-dots (rudimentary mouth-hooks) bears two groups of relatively large, pointed spines (Fig. 2).

In 1950, GRUNIN added his new species *P. aenigmatica*, which parasitizes the Mongolian Gazelle [*Gazella gutturosa* (Pallas)] to this genus. It is also known only from the 3rd larval stage.

In 1956, GRUNIN founded the genus *Crivellia* for *Hypoderma corinnae* Crivelli, which was known in the 3rd larval stage as well as the imago from the Dorcas Gazelle [*Gazella dorcas* (Linnaeus)] in Northern Africa, and which he had discovered also in the Goitred Gazelle [*Gazella subgutturosa* (Güldenstaedt)] in Central Asia. The generic separation of this species from *Hypoderma* is fully justified from features in the imago as well as the 3rd instar larva.

In his recent book on the Hypodermatinae, GRUNIN (1962) also placed BRAUER's *Hypoderma silenus* in the genus *Crivellia* and synonymized with it *H. aegagri* Brauer (= *aeratum* Austen) and *H. crossii* Patton.

The question of the synonymy of these three species will be discussed below.

Firstly it is necessary to investigate whether these two genera should be kept as distinct units. I have not seen specimens of *P. orongonis* and *P. aenigmatica*, but GRUNIN published drawings (figs. 1 and 2) showing the frontal view of the pseudocephalon plus the 3rd segment, the ventral armature of the 5th segment and the posterior peritremes. We have made corresponding drawings (figs. 3—6) of *C. corinnae*, *C. aegagri*, *C. crossii* and of larvae ex *Gazella dorcas* (Linnaeus), which I consider to represent *C. silenus* (= *gazellae* Gedoelst).

These drawings reveal that *P. aenigmatica* and *C. aegagri* demonstrate the two extremes of a row, showing a continuous decrease in the size of the spines. In *P. aenigmatica*, the spines on the pseudocephalon and the 3rd segment are large and strongly pointed, in *P. aegagri* they are completely reduced on the pseudocephalon and relatively small on the 3rd segment. In *P. orongonis*, these spines are smaller than in *P. aenigmatica* and similar to those in *C. corinnae*, which evidently shows a closer relationship to *P. orongonis* than to *C. silenus*. A further feature, showing a close relationship of the *Przhevalskiana* species with *C. corinnae*, lies in the armature of the posterior body-segments, which are provided with only one anterior row of almost regularly arranged, large, scale-like spines. In *C. crossii*, *C. silenus* and *C. aegagri*, the denticles on the pseudocephalon are completely reduced, and the anterior armature of the body-segments consists of smaller, but irregularly arranged and partly doubled spines.

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

Should the six species be distributed between two genera, the features of the 3rd instar larvae rather indicate the transfer of *C. corinnae* to *Przhevalskiana* sensu Grunin than to the *silenus* group. Fortunately we know the imago of *C. corinnae*, which is very similar to the *silenus* group. This fact possibly induced GRUNIN to unite them in one genus.

It is to be hoped that the Russian scientists will succeed sometime in rearing the adults of *P. aenigmatica* and *P. orongonis*, which will probably show a congeneric relationship to *C. corinnae*. This is, of course, only an hypothesis. The generic diagnosis of *Przhevalskiana* is based on the 3rd larval stage, and a comparison with the larval features of *Crivellia* shows little justification for keeping them in two distinct genera. *Crivellia* should therefore be treated as a synonym of *Przhevalskiana* (nov. syn.).

In his book mentioned above, GRUNIN has lumped the three species *C. silenus*, *C. aegagri* and *C. crossii*. I cannot follow him in this respect. AUSTEN (1931), PATTON (1936) and VAN EMDEN (1950) detected differentiating features in the imagines which seem to have specific value. Mr. H. OLDROYD, who was kind enough once more to compare the few adult flies of these species, which are kept in the British Museum, informed me by letter that he is convinced of their distinctiveness.

The distribution and biological data also favour keeping these three forms as distinct species. *P. crossii* was described by PATTON (1922) from Northern India, and SONI (1939—1942) again studied the morphology and life history of this species, which develops in the domestic goat and occasionally also in sheep. *P. aegagri* is so far known only from Crete and Cyprus, where it parasitizes the Wild Goat (*Capra hircus aegagrus* Erxleben), the domestic form, and sometimes sheep. *P. silenus* was based on the adult alone, and specimens have been caught in Spain, Sicily, Dalmatia, Syria and Anatolia. I have referred to *P. silenus* larvae which were extracted from the skin of gazelles [*Gazella dorcas* (Linnaeus) and *G. granti* Brooke] in Kenya, Somaliland and Libya (ZUMPT 1961). These wild animals perhaps represent the original hosts of *P. silenus*, whereas nowadays goats and occasionally also sheep may have replaced them in certain areas.

GRUNIN (1962) records *P. silenus* from Central Asia, where it is found mainly in domestic goats. The biological data he gives differ from SONI's observations on *P. crossii* in India. On the other hand, GRUNIN's drawing of the anterior view of the 3rd instar larva resembles *P. crossii* more than the other two species. It therefore remains an open question with which form GRUNIN was dealing in Central Asia.

GRUNIN was probably induced by the great similarity of the 3rd larval stages of these species to assume their conspecificity, and indeed, the features given in the following key for the larvae may overlap and be variable. However, such an insufficiency of larval characters is also known from other groups of oestrids, for instance in *Strobiloestrus* Brauer of the Ethiopian region (see ZUMPT 1961).

Key to the 3rd instar larvae of *Przhevalskiana* s. lat.

- 1 (6) Pseudocephalon above the mouth-dots (rudimentary mouth-hooks) with large, pointed teeth arranged in a crescent, close together and medially more or less separated by a gap. The ventral surface of the 5th body segment with large, scale-like denticles forming a single, almost straight row 2
- 2 (5) The set of teeth above the mouth-dots is composed of large teeth only 3
- 3 (4) Teeth above the mouth-dots, and those surrounding the pseudocephalon, strongly pointed. *P. aenigmatica* Grunin
- 4 (3) Teeth above the mouth-dots weakly pointed or blunt, and flattened and more scale-like in appearance. *P. corinnae* (Crivelli)
- 5 (2) The set of teeth above the mouth-dots consists of both big and small ones. *P. orongonis* Grunin

- 6

(1)

Pseudocephalon above the mouth-dots with only a few, small, rudimentary teeth, or these are completely absent. Ventral surface of 5th body-segment with smaller denticles, which are arranged in an irregular, more or less double row

7
- 7

(10)

Area above the mouth-dots with a few small denticles

8
- 8

(9)

Teeth above the mouth-dots small, but still quite distinct, and arranged in a single, medially interrupted row. *P. crossii* (Patton)
- 9

(8)

Teeth above the mouth-dots few and extremely small, quite irregularly placed, and highly reduced. *P. silenus* (Brauer)
- 10

(7)

Area above the mouth-dots without teeth. *P. aegagri* (Brauer)

Summary

Referring to GRUNIN's (1962) recent book on the Hypodermatinae, the author pleads for a unification of the genera *Przhevalskiana* Grunin (1948) and *Crivellia* Grunin (1956). He opposes, however, the lumping of the three species *P. silenus* (Brauer), *P. aegagri* (Brauer) and *P. crossii* (Patton) and wants to keep them as distinct species.

Zusammenfassung

Verfasser bezieht sich auf das im Jahre 1962 von GRUNIN veröffentlichte Buch über die Hypodermatinae und tritt für eine Zusammenziehung der Gattungen *Przhevalskiana* Grunin (1948) und *Crivellia* Grunin (1956) ein. Auf der anderen Seite ist er jedoch der Ansicht, daß die von GRUNIN zusammengezogenen Arten *P. silenus* (Brauer), *P. aegagri* (Brauer) und *P. crossii* (Patton) als gute Arten beibehalten werden sollten.

Acknowledgements

This paper is a contribution to a survey on parasitic arthropods, which is partly financed by the South African Council for Scientific and Industrial Research, to whom I am greatly indebted. I furthermore wish to thank Professor M. BEIER, Vienna Museum, for placing at my disposal the relevant oestrid species in BRAUER's collection, Mr. H. OLDROYD, British Museum, for his help and advice, and my assistant Miss E. BAURISTHENE for making the drawings of figures 3 to 6.

References

AUSTEN, E. E. (1931): A new species of warble-fly (Diptera-family Tachinidae, subfamily Hypoderminae, genus *Hypoderma*), which attacks goats in Cyprus. — Bull. ent. Res. 22, pp. 423—429.

GRUNIN, K. YA. (1948): A new species of botfly from under the skin of the Orongo antelope (*Pantholops hodgsoni* Abel). — C. R. Acad. Sci. URSS (N. S.) 63, pp. 469—472 (in Russian).

— (1950): Botflies of the goatrous antelope (*Procarpa gutturosa* Gmel.) from the Mongolian People's Republic. — C. R. Acad. Sci. URSS (N. S.) 73, pp. 861—864 (in Russian).

— (1956): Über die in *Gazella subgutturosa* Gueld. schmarotzenden Dasselfliegen (Diptera, Hypodermatidae). — Ent. Obozr. 35, pp. 716—723 (in Russian, with German summary).

— (1962): Botflies (Hypodermatidae). — Fauna U. S. S. R., Insecta: Diptera, vol. 19 No. 4, 237 pp. (in Russian).

PATTON, W. S. (1922): *Hypoderma crossii*, sp. n., parasitic in its larval stages in cattle and goats in the Punjab. — Ind. J. med. Res. 10, pp. 573—578.

— (1936): Studies on the higher diptera of medical and veterinary importance. The warble flies of the genus *Hypoderma*. — Ann. trop. Med. Parasit. 30, pp. 453—468.

SONI, B. N. (1939): Studies on the morphology of the larval forms of *Hypoderma crossii* Patton. — Ind. J. vet. Sci. 9, pp. 367—369.

— (1940): Preliminary observations on the bionomics of the goat warble fly (*Hypoderma crossii* Patton). — Ind. J. vet. Sci. 10, pp. 280—283.

— (1940): The structure of the mouth-parts of young larval forms of *Hypoderma crossii* Patton. — Ind. J. vet. Sci. 10, pp. 291—292.

— (1942): Eggs of the goat warble fly (*Hypoderma crossii* Patton). — Curr. Sci. 11, pp. 280—281.

- VAN EMDEN, F. I. (1950): The identity of the species of *Hypoderma* (Dipt.) attacking goats. — Bull. ent. Res. 41, pp. 223—226.
- ZUMPT, F. (1962): The oestroid flies of wild and domestic animals in the Ethiopian region, with a discussion of their medical and veterinary importance (Diptera: Oestridae & Gasterophilidae). — Ztschr. angew. Zool. 49, pp. 393—419.

Anschrift des Verfassers:

Dr. F. Zumpt, South African Institute for Medical Research, Johannesburg,
South Africa, P. O. Box 1038

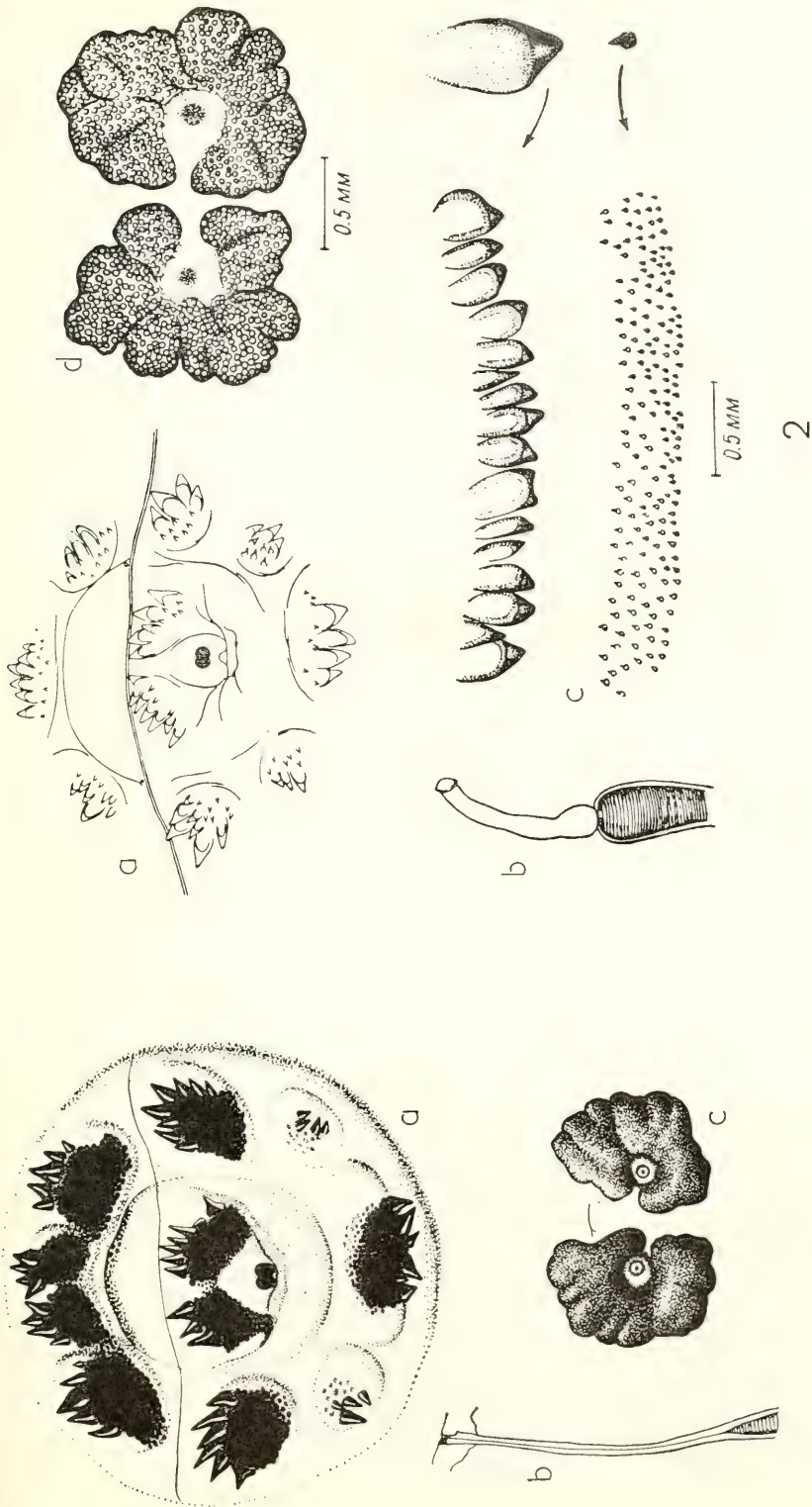
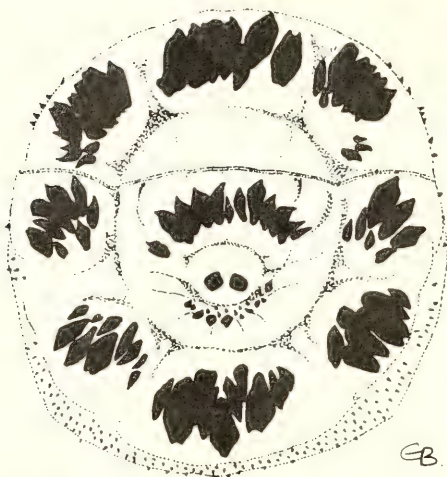
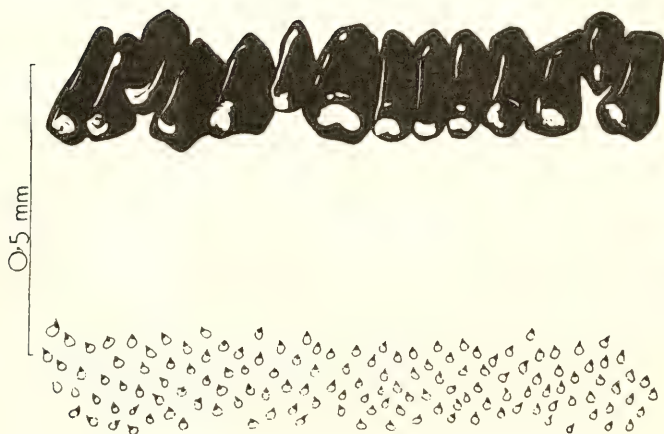


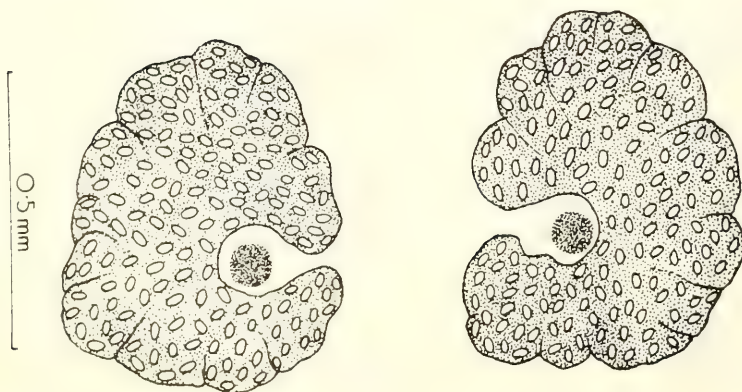
Fig. 1. *Przhevalskiana anigmatica* Grunin. Frontal view (a), anterior spiracular tube (b) and posterior peritremes (c) of 3rd larval stage (after GRUNIN).
Fig. 2. *Przhevalskiana orongonis* Grunin. Frontal view (a), anterior spiracular tube (b), ventral spinulation of 5th segment (c) and posterior peritremes (d) of 3rd larval stage (after GRUNIN).



a



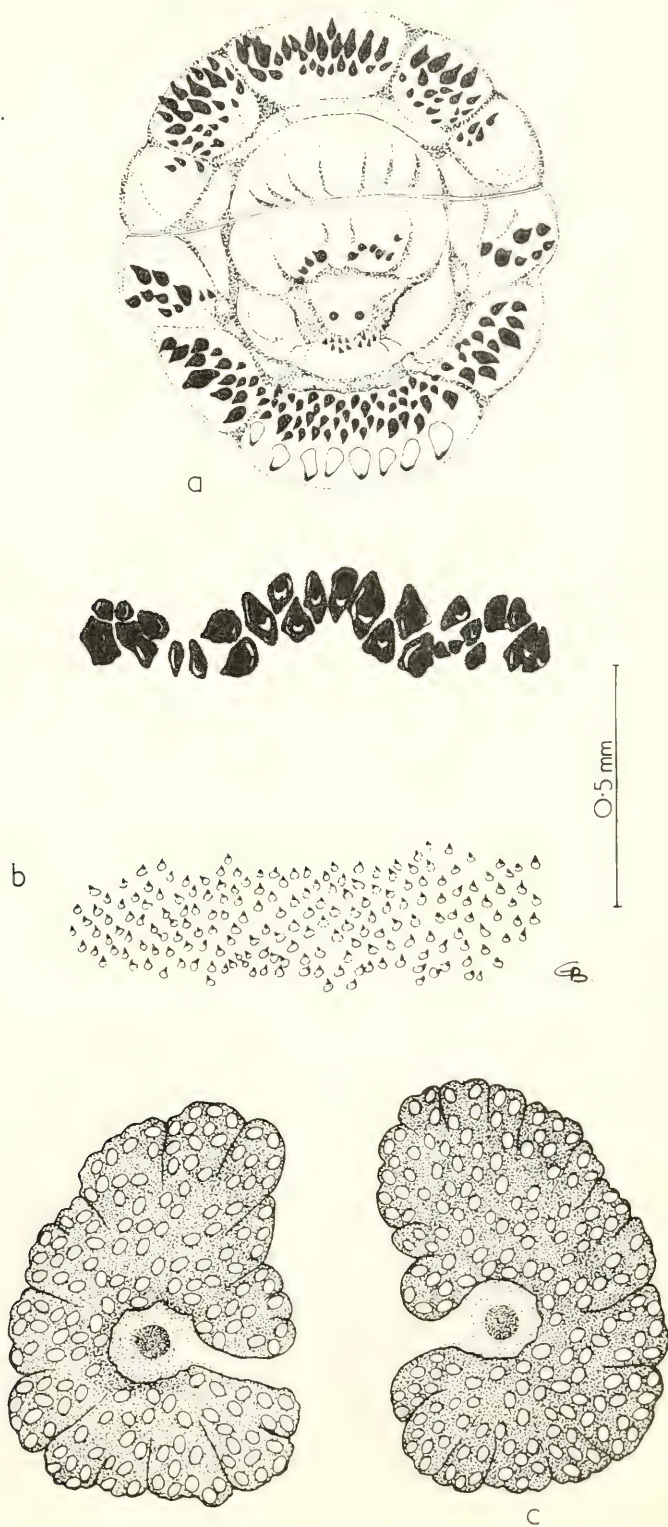
b



c

Fig. 3.
Przhevalskiana corinnae
 (Crivelli).
 Frontal view (a),
 ventral spinulation of 5th
 segment (b)
 and posterior peritremes (c)
 of third larval stage
 (original).

Fig. 4.
Przhevalskiana crossii (Patton).
 Frontal view (a),
 ventral spinulation of 5th
 segment (b)
 and posterior peritremes (c)
 of 3rd larval stage (original).



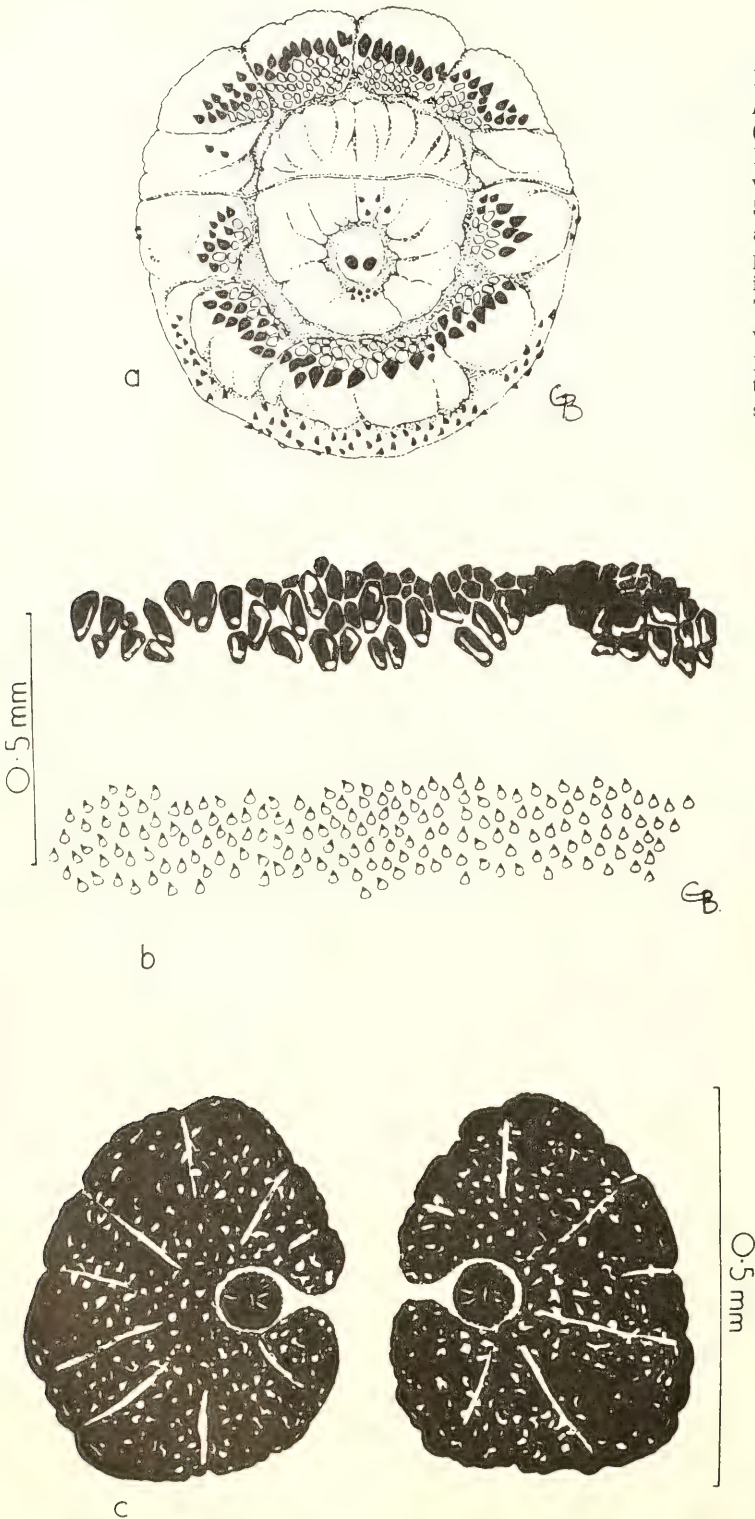


Fig. 5.

Przhivalskiana silenus
(Brauer).

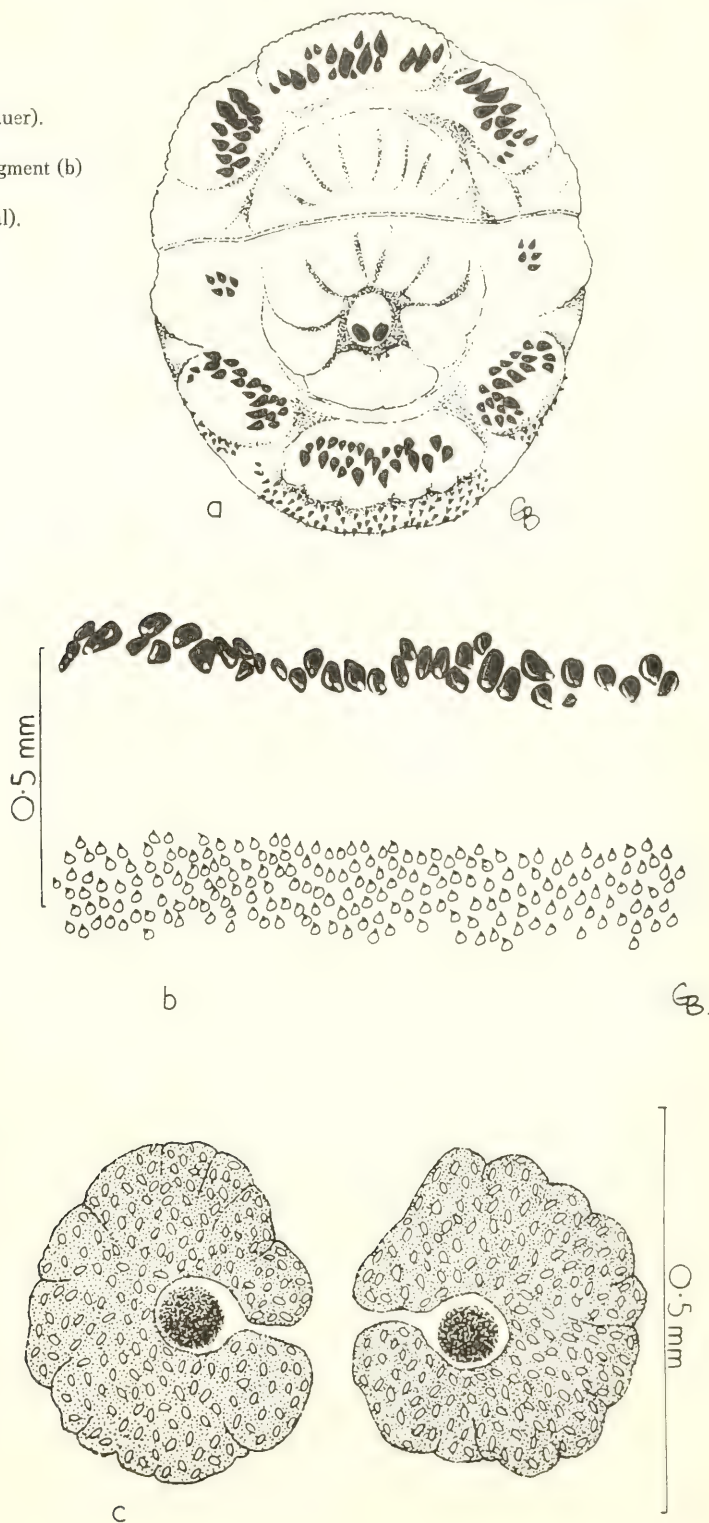
Frontal view (a),
ventral spinulation of
5th segment (b)
and posterior
peritremes (c) of 3rd
instar larva.

The model specimen
was mature and the
peritremes are
therefore heavily
sclerotized (original).

Fig. 6.

Przhevalskiana aegagri (Brauer).

Frontal view (a),
ventral spinulation of 5th segment (b)
and posterior peritremes (c)
of 3rd larval stage (original).





179.0045
5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 110

Übersicht über die Fauna des deutschen Rotliegenden (Unteres Perm)*

B. Insekten¹

Von Karl Staesche, Stuttgart

Mit 2 Tabellen

Mit 68 bis jetzt beschriebenen Arten, denen bei den sonstigen Wirbellosen insgesamt nur 47, bei den Wirbeltieren 55 Arten gegenüberstehen, scheinen die Insekten die weitaus umfangreichste der im deutschen Rotliegenden vertretenen Tiergruppen zu sein. Doch gilt dies nicht für die Anzahl der Individuen. In dieser Hinsicht sind die Insekten ausgesprochene Seltenheiten; die einzelnen Arten sind nur durch wenige Exemplare, vielfach nur durch einen einzelnen Flügel oder einen Teil eines solchen belegt. Sämtliche Arten, auch die, von denen mehrere Stücke bekannt sind, werden nur von jeweils einem einzigen Fundort angegeben; die Faunenlisten der einzelnen Lokalitäten bieten also keine direkte Vergleichsmöglichkeit. Eine Einzelbesprechung der Arten wie bei den anderen Faunenbestandteilen erübrigt sich daher; sie kann durch eine listenmäßige Zusammenstellung in systematischer Reihenfolge mit Angabe des Vorkommens ersetzt werden (Tabelle 3). Dagegen erscheint es zweckmäßig, außer dieser systematisch angeordneten Liste auch neue Faunenlisten der einzelnen Fundstellen unter Verwendung der zur Zeit geltenden Namen zu geben (Tabelle 4), da sich durch moderne Bearbeitungen, namentlich von HANDLIRSCH (1906/08, 1919, 1920, 1922), GUTHÖRL (1934) und HAUPT (1940, 1952), die Art- und Gattungsnamen gegenüber den in der älteren Literatur gebrauchten vielfach geändert haben.

Die Insektenfauna des Rotliegenden ist ausgezeichnet durch das erste Erscheinen käferartiger Formen (Protocoleoptera), und zwar unmittelbar zu Beginn dieses Zeitabschnitts: Einen in den tiefsten Gheurer Schichten des oberen Ilmtals (Thüringen) von REICHARDT (1932) gefundenen Flügel beschrieb ZEUNER (1933) als *Blattocoleus tillyardi*. Zwei weitere Käferreste aus den Goldlauterer Schichten Thüringens gab sodann HAUPT (1952) bekannt. Abgesehen hiervon gleicht aber der Gesamtcharakter der Insektenfauna des Rotliegenden vollkommen dem der oberkarbonischen; beide sind gekennzeichnet durch das starke Vorwiegen der Blattarien (Schaben), namentlich der Familien Archimylacridae und Spiloblattinidae. Wenn auch die beiden Formationen keine gemeinsamen Arten aufzuweisen haben — bei der erheblichen Formdifferenzierung sogar in gleichaltrigen Bildungen kann man das gar nicht erwarten —, so ist doch die Verwandtschaft zwischen den Insekten des Karbons und denen des Rotliegenden (mit Ausnahme der erwähnten Käfer) so eng, daß eine Fauna z. B. aus den Oberen Ottweiler oder den Wettiner Schichten des Oberkarbons und eine aus dem Unteren Rotliegenden nicht stärker voneinander abweichen als zwei gleichaltrige, aber von verschiedenen Fundorten stammende Faunen.

Fast sämtliche Insektenreste kommen aus dem Unteren Rotliegenden. Die zum Teil recht artenreichen Vorkommen verteilen sich über das ganze Verbreitungsgebiet dieser

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

¹ A. Wirbellose mit Ausschluß der Insekten: Diese Beiträge Nr. 96, 1963.

Schichten: Saar-Nahe-Becken (hauptsächlich Lebacher Schichten, denen nur zwei Funde in den Oberen Kuseler Schichten gegenüberstehen); Thüringen (oberes Ilmtal, Manebach und Ilmenau, Waldmühle bei Zella-Mehlis, Breitenbach bei Schleusingen, Goldlauter, Oberhof; am Südrand des Thüringer Waldes Crock und Stockheim); Südharz (Ilfeld); Gegend von Halle (Sennowitz) und Sachsen (Döhlener Becken, Weißig östlich Dresden). Aus sicherem Oberrotliegenden ist dagegen nur ein Exemplar einer *Phyloblatta* bekanntgeworden, das REIS (1912) in einer Tonsteinbank der Winnweiler (Waderner) Schichten bei Wingertsweiler in der Pfalz auffand. Nicht ganz klar ist das Alter der roten Schiefertone über den Konglomeratlagen im Stockheimer Becken, aus denen H. B. GEINITZ einen Insektenflügel unter dem Namen *Ephemerites rückerti* beschrieben hat; DORN (1931) bezeichnet diesen Schichtenkomplex im Hangenden des „Kohlenrotliegenden“ als oberen Teil des Unterrotliegenden und parallelisiert ihn mit den Oberhöfer Schichten, REICHARDT (1932) dagegen möchte ihn schon zum Oberrotliegenden (Tambacher Schichten) rechnen.

Tabelle 3

Zusammenstellung der Insekten des deutschen Rotliegenden
in systematischer Anordnung

Abkürzungen: ru Unteres Rotliegendes, ru₁ Kuseler Schichten, ru_{1a} Untere Kuseler bzw. Gehrener Schichten, ru_{1b} Obere Kuseler bzw. Manebacher Schichten, ru₂ Lebacher bzw. Goldlauterer Schichten, ru₃ Tholeyer bzw. Oberhöfer Schichten, ro Oberes Rotliegendes, ro₁ Waderner (einschließlich Söterner) bzw. Tambacher Schichten, ro₂ Kreuznacher Schichten.

Protodonata

Meganeuridae

Ephemerites rückerti H. B. Geinitz ru₃ oder ro₁ Stockheim (Oberfranken)

Reculioidea

Reculidae

Recula hercynica Scharf ru_{1a} Ilfeld (Südharz)

Alicula lebachensis Schlechtend. (= *Permula lebachensis* Handl.) ru₂ Lebach

Protorthoptera

Oedischidae

Plesiodischia baentschi Handl. ru₂ Lebach

Macrophlebium hollebeni Goldenb. ru_{1b}, Manebach

Protoperlaria

Germanopiscidae

Germanopiscia zimmermanni Zeuner ru₃ Lochbrunnen bei Oberhof

Fulgoroidea

Blattinopsidae

Blattinopsis postuma Haupt ru₂ Goldlauter

„ sp. Guthörl 1934 ru₂ Lebach

Pseudofulgora ebersi Dohrn ru₂ Birkenfeld

Oryctomylabris oblonga Deichm. ru Weißig bei Dresden

Blattariae

Archimylacridae

Dictyoblatta dresdensis H. B. Geinitz ru₁ Klein-Opitz in Sachsen

Dromoblatta sopita Scudder ru Weißig bei Dresden

Phauloblatta clathrata Heer ru_{1b}, Manebach

„ *porrecta* E. Geinitz ru Weißig bei Dresden

Phyloblatta gracilis Goldenb. ru₂ Lebach

„ *ornatissima* Deichm. ru₂ Grügelborn bei St. Wendel

„ *gigantea* Guthörl ru_{1b}, Odernheim am Glan (Pfalz)

„ *schusteri* Handl. ro₁ Wingertsweiler Hof bei Winnweiler (Pfalz)

„ *lebachensis* Goldenb. ru₂ Lebach

„ *normalis* Scharf ru_{1a} Ilfeld (Südharz)

„ *dyadica* E. Geinitz ru Weißig bei Dresden

„ *deichmülleriana* Handl. ru Weißig bei Dresden

- Phyloblatta stelzneri* Deichm. ru Weißig bei Dresden
 „ *deichmülleri* E. Geinitz ru Weißig bei Dresden
 „ *fritschi* Heer ru_{1b} Manebach
 „ *manebachensis* Goldenb. ru_{1b} Manebach
Compsochlatta mangoldti K. v. Fritsch ru_{1b} Sennowitz bei Halle
Olethroblatta minuta Guthörl ru₂ Lebach
Anomoblatta rückerti Goldenb. ru_{1a} Stockheim (Oberfranken)
Crockoblattina brückneri Guthörl ru_{1a} oder ru_{1b} Crock (Thüringen)
 (Archimylacridae gen. indet.) *ingberti* Handl. ru₂ Lebach
 „ „ „ *rollei* Deichm. ru₂ Grügelborn bei St. Wendel
 „ „ „ *ampla* Handl. ru₂ Breitenbach bei Schleusingen
 „ „ „ *geinitziana* Handl. ru Weißig bei Dresden
 „ „ „ *coriacea* Handl. ru Weißig bei Dresden
 „ „ „ sp. Guthörl 1933 ru_{1a} Stockheim (Oberfranken)
 „ „ „ sp. Scharf ru_{1a} Ilfeld (Südharz)

Spiloblattinidae

- Sysciolata dorni* Guthörl ru_{1a} Stockheim (Oberfranken)
Sysciophlebia frankei K. v. Fritsch ru₂ Breitenbach bei Schleusingen
 „ *ilfeldensis* Handl. ru_{1a} Ilfeld (Südharz)
 „ *hercynica* Scharf ru_{1a} Ilfeld (Südharz)
 „ *elongata* Scudder ru Weißig bei Dresden
 „ *weissigensis* E. Geinitz ru Weißig bei Dresden
Diadoloblatta symmetrica Scharf ru_{1a} Ilfeld (Südharz)
 „ *ericana* Scharf ru_{1a} Ilfeld (Südharz)
 (Spiloblattinidae gen. indet.) *mahri* Goldenb. ru_{1b} Ilmenau
 „ „ „ sp. Scharf ru_{1a} Ilfeld (Südharz)

Mylacridae

- Opsiomylacris procera* Haupt ru₂ Goldlauter
 „ *posthuma* A. H. Müller ru₃ Lochbrunnen bei Oberhof

Mesoblattinidae

- Nearoblatta phylolattoidea* Scharf ru_{1a} Ilfeld (Südharz)

Blattariae fam. indet.

- (Blattariae gen. indet.) *reisi* Handl. ru_{1b} Oberhausen (Pfalz)
 „ „ „ *constricta* Handl. ru₂ Breitenbach bei Schleusingen
 „ „ „ *goldenbergi* Mahr ru_{1b} Ilmenau
 „ „ „ *oligoneuria* Handl. ru₂ Breitenbach bei Schleusingen
 „ „ „ *multifida* Handl. ru₂ Breitenbach bei Schleusingen
 „ „ „ sp. Handl. 1906 ru₂ Goldlauter

Mantodea

- Archaeomantis fleischmanni* Haupt ru₂ Goldlauter

Protocoleoptera

- Blattocoleus tillyardi* Zeuner ru_{1a} Oberes Ilmtal
Pachypleurites nodosus Haupt ru₂ Goldlauter
Archelytron priscum Haupt ru₂ Waldmühle bei Zella-Mehlis

Neuroptera

- Permorhipida furcativenosa* Haupt ru₂ Goldlauter

Panorpatae

- Ctenostematomyx thuringiaca* Haupt ru₂ Goldlauter
 „ *minor* Haupt ru₂ Goldlauter
 „ *diversa* Haupt ru₂ Goldlauter
 „ sp. Haupt 1952 ru₂ Goldlauter

Protohemiptera

Eugereonidae

- Eugereon boeckingi* Dohrn ru₂ Birkenfeld

Insecta incertae sedis

- Sphalmatoblattina latinervis* Heer (nach HAUPT 1952 „jedenfalls eine Panorpate“) ru_{1b}, Manebach
Alienus lebachensis Goldenb. ru₂ Lebach

Tabelle 4
Insektenfaunen der einzelnen Fundstellen
 (unter Verwendung der jetzt gültigen Namen)

1. Saar-Nahe-Rhein-Gebiet

a) Obere Kuseler Schichten (Hoofer Stufe)

Phyloblatta gigantea Guthörl. Odernheim am Glan (Pfalz)
 (Blattariae gen. indet.) *reisi* Handl. Oberhausen (Pfalz)

b) Lebacher Schichten

Alicula lebachensis Schlechtend. (= *Permula lebachensis* Handl.) Lebach
Plesiodischia baentschi Handl. Lebach
Blattinopsis sp. Guthörl. 1934 Lebach
Pseudofulgora ebersi Dohrn Birkenfeld
Phyloblatta gracilis Goldenb. Lebach
 „ *ornatissima* Deichm. Grügelborn bei St. Wendel
 „ *lebachensis* Goldenb. Lebach
Olethrobatta minuta Guthörl. Lebach
 (Archimylacridae gen. indet.) *ingberti* Handl. Lebach
 „ „ „ *rollei* Deichm. Grügelborn bei St. Wendel
Eugereon boeckingi Dohrn Birkenfeld
Alienus lebachensis Goldenb. Lebach

c) Oberes Rotliegendes (Waderner Schichten, Winnweiler Stufe)

Phyloblatta schusteri Handl. Wingertsweiler Hof bei Winnweiler (Pfalz)

2. Thüringen und Oberfranken

a) Oberes Ilmtal (Unterste Gehrner Schichten)

Blattocoleus tillyardi Zeuner

b) Manebach und Ilmenau (Manebacher Schichten)

Macrophlebium hollebeni Goldenb. Manebach
Phauloblatta clathrata Heer Manebach
Phyloblatta fritschii Heer Manebach
 „ *manebachensis* Goldenb. Manebach
 (Spiloblatinidae gen. indet.) *mahri* Goldenb. Ilmenau
 (Blattariae gen. indet.) *goldenbergi* Mahr Ilmenau
Sphalmatoblattina latinervis Heer Manebach

c) Breitenbach bei Schleusingen (Goldlauterer Schichten)

(Archimylacridae gen. indet.) *ampla* Handl.
Sysciophlebia frankei K. v. Fritsch
 (Blattariae gen. indet.) *constricta* Handl.
 „ „ „ *oligoneuria* Handl.
 „ „ „ *multifida* Handl.

d) Waldmühle bei Zella-Mehlis (Goldlauterer Schichten)

Archelytron priscum Haupt

e) Goldlauter (Goldlauterer Schichten)

Blattinopsis postuma Haupt
Opsiomylicris procera Haupt
 (Blattariae gen. indet.) sp. Handl. 1906
Archaeomantis fleischmanni Haupt
Pachypleurites nodosus Haupt
Permorhipida furcativenosa Haupt
Ctenostematomyx thuringiaca Haupt
 „ *minor* Haupt
 „ *diversa* Haupt
 „ sp. Haupt 1952

f) Lochbrunnen bei Oberhof (Oberhöfer Schichten)

Germanoprisca zimmermanni Zeuner
Opsiomylicris posthuma A. H. Müller

- g) Crock (Gehrener oder Manebacher Schichten) (nach REICHARDT 1932)
Crockoblattina brückneri Guthörl
- h) Stockheim (Oberfranken)
 „Kohlenrotliegendes“ (Gehrener Schichten)
Anomoblatta rückerti Goldenb.
 (Archimylacridae gen. indet.) sp. Guthörl 1933
Sysciolata dorni Guthörl
- Oberes Unterrotliegendes (Oberhöfer Schichten) (nach DORN 1931) oder
 Oberrotliegendes (Tambacher Schichten) (nach REICHARDT 1932)
Ephemerites rückerti H. B. Geinitz

3. Ilfeld (Südharz)

Gehrener Schichten

- Recula hercynica* Scharf
Phyloblatta normalis Scharf
 (Archimylacridae gen. indet.) sp. Scharf
Sysciophlebia ilfeldensis Handl.
 „ *hercynica* Scharf
Dicladoblatta symmetrica Scharf
 „ *ericana* Scharf
 (Spiloblattinidae gen. indet.) sp. Scharf
Nearoblatta phyloblattoidea Scharf

4. Gegend von Halle

- Sennewitz, Oberer Teil des „Unteren Rotliegenden“ (entsprechend den Oberen Kuseler Schichten)
Compsoblatta mangoldti K. v. Fritsch

5. Sachsen

- a) Döhlener Becken: Klein-Opitz (Blatt Wilsdruff), Unteres Rotliegendes (Kuseler Schichten)
Dictyoblatta dresdensis H. B. Geinitz
- b) Weißig östlich Dresden, Brandschiefer, Unteres Rotliegendes
Oryctomylabris oblonga Deichm.
Dromoblatta sopita Scudder
Phauloblatta porrecta E. Geinitz
Phyloblatta dyadica E. Geinitz
 „ *deichmülleriana* Handl.
 „ *stelzneri* Deichm.
 „ *deichmülleri* E. Geinitz
 (Archimylacridae gen. indet.) *geinitziana* Handl.
 „ „ „ *coriacea* Handl.
Sysciophlebia elongata Scudder
 „ *weissigensis* E. Geinitz

Insektenfährten

Außer durch die vorstehend aufgeführten körperlichen Reste wird das Vorkommen von Insekten im Rotliegenden auch dargetan durch ihre Fährten, die in feinkörnigen Sedimenten unter günstigen Umständen erhalten geblieben sind. Die imposantesten Funde dieser Art, über die er 1927 und 1928 mehrfach berichtete, machte SCHMIDTGEN im Oberrotliegenden (Kreuznacher Schichten) von Nierstein am Rhein. Er erwähnt 21 verschiedene Insektenfährten. Eine von diesen, die er als *Ichnium försteri* bezeichnet, rührt von einem Tier her, dessen Beine mit Borsten, wahrscheinlich Schwimmborsten, versehen waren. Andere Fährten ähneln denen des Gelbrandkäfers (*Dytiscus marginalis*). Den von SCHMIDTGEN beschriebenen entsprechende Fährten macht HELLER (1937) aus den Kreuznacher Schichten von Büdingen in der Wetterau bekannt. Insektenfährten aus den Waderner Schichten von Martinstein (Nahe) führt REINECK (1955) an.

Aus Oberen Kuseler Schichten (Hoover Stufe) von Odernheim am Glan (Pfalz) beschreibt GUTHÖRL (1934) als *Permichnium völckeri* eine aus zwei parallelen Reihen V-förmiger Eindrücke bestehende Fährte, als deren Urheber Blattarien (Schaben) in Frage kommen könnten; das Insekt muß mindestens 5 cm lang gewesen sein. *Ichnium* sp. (GUTHÖRL 1934) vom gleichen Fundort besteht aus V- und strichförmigen Eindrücken; eine Deutung dieser Spuren ist nicht möglich.

Auch im Unterrotliegenden (Gehrener Schichten) von Sülzhayn im Südharz sind nach WEIGELT (1927) Insektenfährten festgestellt worden.

Anschrift des Verfassers: Dr. Karl Staesche, 7 Stuttgart 1, Archivstraße 3

574.2643
S 937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 111

Bericht über eine Sammelreise in Äthiopien 1959/60*

(Ergebnisse der Entomologischen Reise Willi Richter, Stuttgart, in Äthiopien 1959/60 – Nr. 5)

Von Willi Richter, Stuttgart

Herr Dr. med. FRIEDRICH SCHÄUFFELE, der schon 1954 und 1956 mein Gastgeber in Iran war, praktizierte 1959 im Hospital von Gore im westlichen Äthiopien. Seiner Einladung folgend traf ich am 2. Dezember 1959 auf dem Luftwege in Addis Abeba ein. Nach Erledigung der Formalitäten für die Weiterreise ins Innere des Landes flog ich am 8. Dezember nach Gore. Äthiopien verfügt über ein relativ gut ausgebautes Flugnetz, das die wichtigsten Landesteile miteinander verbindet, während die Straßen von Addis Abeba aus schon nach einigen hundert Kilometern in Pisten übergehen. Diese sind selbst bei günstiger Witterung nur mit geländegängigen Fahrzeugen zu benutzen.

Die weite Nord-Süd-Ausdehnung Äthopiens — von 4 bis 18° nördlicher Breite — und vor allem die großen Höhenunterschiede — von 0 bis 4500 m — bedingen eine Einteilung in Klimazonen. Im wesentlichen lassen sich die folgenden unterscheiden:

1. Zone: „Samhar.“ Zone der Sand- und Felswüsten in Höhenlagen zwischen 0 und 1000 m.
2. Zone: „Kolla“, das heiße Land, im Bereich von 1000 bis 1700 m Höhe. Hier findet man teils Baumsavanne, teils urwaldbestandenes Sumpfgebiet. Hier verläuft die 20°-Jahres-Isotherme.
3. Zone: „Woina-Dega“, das Weinland, in einer Höhenlage zwischen 1700 und 2400 m und unter der 16°-Jahres-Isotherme. Vorzugsweise in dieser Zone (aber auch schon in einer Höhe von 1500 m) werden Getreide, Kaffee und Ensete angebaut. Sycomoren und Kandelabereuphorbien sind heimisch.
4. Zone: „Dega“, von 3000 bis 4500 m. In der unteren Stufe dieser Zone kann noch Getreide angebaut werden. Erst wenn die 7°-Jahres-Isotherme unterschritten wird — das ist bei etwa 3800 m der Fall —, ist ein Getreideanbau nicht mehr möglich. Das Grasland bildet dann die Grundlage der Viehzucht. Oberhalb 3500 m Höhe findet man baumartige Heide, *Hypericum*-Bestände und starken Flechtenwuchs.

Äthiopien steigt im Westen aus dem Sudan-Tiefland stufenförmig bis zu einer Höhe von durchschnittlich 2000 bis 3000 m an und bildet dann ein weites Tafelland. In diesem sind die Flüsse zumeist tief und cañonartig eingeschnitten. Im Osten endet das Hochland unvermittelt mit dem Steilabbruch in den Ostafrikanischen Graben. Südöstlich von ihm liegen die Hochländer von Arussi und Harar, die sich in das Somali-hochland fortsetzen, einer zum Meer sanft abfallenden Scholle.

Die Landoberfläche besteht zu $\frac{3}{4}$ aus vulkanischen Gesteinen, Decken- und Graben-basalten. Sichtbare Zeugen früherer vulkanischer Tätigkeit sind Vulkankegel, Lavafelder und heiße Quellen.

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.



Abb. 1. Landwirtschaftlich genutztes Gebiet (Luftbild westlich Jimma).

Es ist selbstverständlich, daß in den so verschiedenartigen Gebieten des Landes auch Klimaunterschiede im Verlauf des Jahres vorkommen. Allgemein sind die Monate Dezember bis März regenarm. Von März ab fallen einzelne Schauer, die die kleine Regenzeit von April bis Mai ankündigen. Nach einer erneuten kurzen regenärmeren Periode beginnt im Juni die große Regenzeit, die bis November dauern kann. In den verschiedenen Teilen des Landes sind die Verteilung der Regenperioden und die Regenmengen recht unterschiedlich. Als Beispiel werden hier die von 2 Wetterstationen ermittelten Niederschläge gegenübergestellt. Addis Abeba, 2408 m, und Colaris Consession, 1850 m (etwa 350 km südlich von Addis Abeba). Die Daten für Addis Abeba geben den Durchschnitt aus den Jahren 1946 bis 1950 an, die für Colaris aus den Jahren 1932 bis 1939 und 1942 bis 1950 (nach SMEDS).

	Addis Abeba	Colaris Consession
Januar	6 mm	13 mm
Februar	27 mm	47 mm
März	75 mm	87 mm
April	110 mm	129 mm
Mai	101 mm	128 mm
Juni	145 mm	102 mm
Juli	349 mm	138 mm
August	340 mm	146 mm
September	216 mm	148 mm
Oktober	32 mm	68 mm
November	7 mm	37 mm
Dezember	1 mm	25 mm
jährlich	1409 mm	1065 mm

Im folgenden gebe ich eine Übersicht über die von mir besuchten Orte mit Koordinaten und Aufenthaltszeit.



Abb. 2. Savannen und Urwaldbezirke (Luftbild östlich Gore).

West-Äthiopien:

Gore, 2007 m (Prov. Illubabor), 8.08 N 35.31 E; 8. XII.–24. XII. 1959.

Kundi-Berg (Umgebung Gore), 12. XII. 1959.

Gumaro-Ufergebiet, westlich Gore, 8.09 N 35.32 E; 13., 19. und 20. XII. 1959.

Mattu, nordöstlich Gore, 8.18 N 35.41 E; 14. und 15. XII. 1959.

Gabba-Ufergebiet, 8.27 N 35.36 E; 24. XII. 1959.

Dembi-Ufergebiet, 8.38 N 35.37 E; 24. XII. 1959.

Didessa-Ufergebiet, 9.02 N 36.10 E; 25. XII. 1959.

Süd-Ost-Äthiopien:

Mt. Zuquala, 3020 m, 8.51 N 38.53 E; 27. XII. 1959.

Bischoftu, 1500 m, 8.40 N 38.59 E; 27. XII. 1959, 3. I. 1960 und 30. IV. 1960.

Awash, 960 m, 9.00 N 40.10 E; 30. XII. 1959–1. I. 1960.

Wonjujii, Awash-Tal, 1200 m, 8.22 N 39.05 E; 31. I. 1960, 24. IV. 1960 und 1. V. 1960.

Süd-West-Äthiopien:

Jimma (Prov. Kaffa), 1779 m, 7.39 N 36.49 E; 5. I.–29. I. 1960.

Ufergebiet des Kleinen Ghibbie, 50 km östlich Jimma, 6.42 N 37.10 E; 10. I. 1960.

Konso (Mission) (Prov. Gamu-Gofa), 1610 m, 5.16 N 37.32 E; 17. II.–23. II. 1960, 6. III.–14. IV. 1960.

Gidole, 2200 m, 5.34 N 37.26 E; 23. II.–5. III. 1960, 16. und 17. IV. 1960.

Süd-Äthiopien:

Irga Alem (= Dalle) (Prov. Sidamo), 1800 m, 6.45 N 38.23 E; 4. II.–12. II. 1960, 20.–22. IV. 1960.

Aghere Mariam (= Algeh), 5.38 N 38.13 E; 14. II.–16. II. 1960, 19.–20. IV. 1960.

Javello (Prov. Borana), 4.52 N 38.16 E; 16. II. 1960–17. II., 18. und 19. IV. 1960.



Abb. 3. Bienenbeute (Gore).

Gore ist von Addis Abeba aus in 3 Flugstunden zu erreichen. Das kuppige Hochland in der Umgebung der Hauptstadt ist zum Teil dicht besiedelt. Auf dem Weiterflug erscheinen nach Jimma mehr und mehr Waldstücke, die allmählich in weiträumige, geschlossene Urwaldgebiete übergehen. Gore liegt 2007 m hoch auf einer Hügelgruppe. Die nähere Umgebung ist dicht besiedelt, während die steilen Hänge eine üppige Vegetation tragen. Nach Südwesten fällt das Gelände zum Kunaro-Fluß ab. Der lockere Busch geht in den sumpfigen Uferbereich über, der undurchdringlichen Urwald trägt. Nach meiner Ankunft war zwar die eigentliche Regenzeit schon vorüber, einzelne Gewitter brachten aber noch heftige Regengüsse. Mittags betrugen die Temperaturen im Schatten 20 bis 22° C, um Mitternacht 14 bis 16° C.

Außerhalb des eigentlichen Ortskernes liegen die Anwesen vereinzelt, durch Gärten und Felder weit voneinander getrennt. Als Brotgetreide wird Hirse, Mais und *Eragrostis* („Teff“) angebaut. Letzteres dient den Amharen zur Bereitung gesäuerter Fladenbrote, „Indschera“. In Gärten sieht man auch vereinzelte Bananenstauden.

Eine in diesem Gebiet häufige Nutzpflanze ist der Kaffeestrauch. Er wird allerdings nur sehr vereinzelt großflächig, plantagenmäßig angebaut. Meist beschränkt sich die Nutzung auf die wildwachsenden Sträucher unter Schattenbäumen. Die von Dezember bis März geernteten Kaffeebeeren werden zum Trocknen auf dem Erdboden ausgebreitet und ohne weitere Aufbereitung verkauft; nur die Beeren, die dem Eigenverbrauch dienen, erfahren eine recht primitive Weiterbehandlung. — An Bäumen sind *Eucalyptus* häufig. Man sieht aber auch vereinzelt alte massive Maulbeerfeigenbäume (*Ficus sycomorus*). Weit verbreitet sind hohe Hecken einer *Acanthus*-Art mit harten, ilexartigen Blättern und lila Blüten.

In den Kronen der Bäume — oft weit von den Siedlungen entfernt — sind häufig Bienenbeuten aus ausgehöhlten Stammstücken aufgehängt. Eine intensive Bienenzucht wird allerdings nicht betrieben, man überläßt es allein den Bienen, die leeren Beuten zu besiedeln. Der aus den Waben gewonnene Honig wird größtenteils zur Bereitung von Honigwein verwendet. Als Ferment zur Vergärung benutzt man das Holz und die Blätter von *Rhamnus prinoides*.

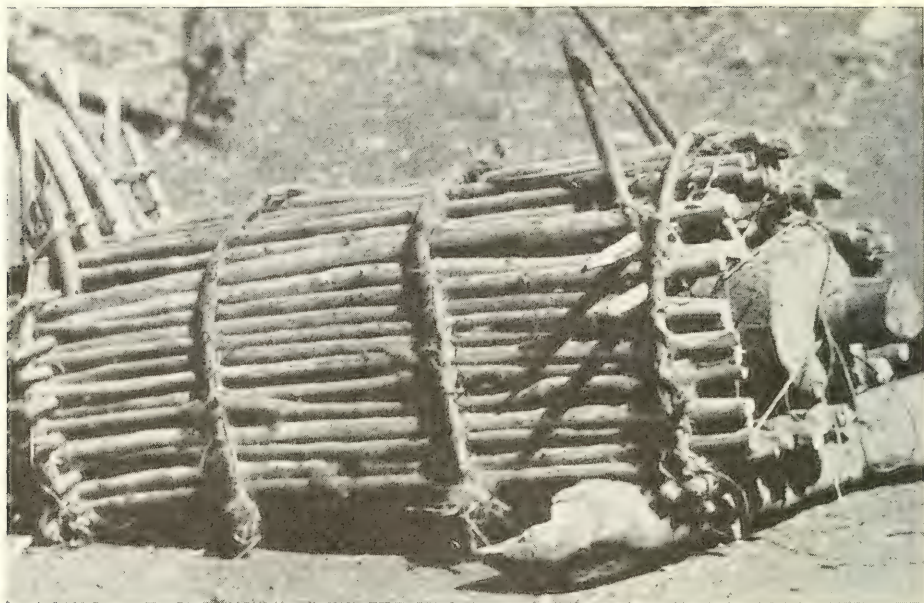


Abb. 4. Käfig zur Haltung einer Zibetkatze (südlich Gore).

Die Landbevölkerung sind Galla, die ihren Lebensstil den Amharen schon stark angeglichen haben. Letztere bilden besonders in den Ortschaften die „höhere Schicht“.

Während des Aufenthaltes in Gora hatte ich Gelegenheit, die Haltung von Zibetkatzen (*Civettictis civetta*) zur Gewinnung von Zibet zu sehen. Die „Farm“ lag nördlich von Gore im lichten Wald. In einer dunklen Hütte standen auf Regalen 60 schmale Käfige, von denen jeder ein Zibetkatzen-Männchen beherbergte. Obwohl beide Geschlechter Zibet absondern, werden nur Männchen gehalten. — Diese Tiere sind in dem Gebiet heimisch. In freier Wildbahn habe ich keine Zibetkatzen beobachtet. Nur nachts gehen sie auf Nahrungssuche. Wenn sie tagsüber in ihren Verstecken schlafen, verfolgt man ihre Fährten und spürt ihre Ruheplätze auf. Dann werden die Katzen durch Lärm aufgeschreckt und in Stellnetze (1 × 30 m) getrieben. Mit Hilfe einer übergeworfenen Decke kann man sie in einen Transportsack stecken. Auf der Farm kommen sie in einen schmalen Einzelkäfig, der an der Stirnseite eine Fütterungsstelle, an der anderen Seite einen Verschlussstopfen besitzt. Die Tiere werden mit rohem Fleisch gefüttert. Zur Entnahme des Zibetsekretes, die bei jedem Tier einmal wöchentlich vorgenommen wird, entfernt man den Verschluss und legt eine Decke davor. Dann drängt ein Mann das Tier nach hinten, ein zweiter zieht — durch die Decke geschützt — das Tier an den Hinterbeinen halb aus dem Käfig. Nun wird der Schwanz oben auf dem Käfig festgehalten, und der dadurch freiliegende Anal-Teil zeigt eine Falte mit der Sekret-Tasche. Diese wird mit einem Hornlöffel ausgeräumt und das Sekret im linken Handteller abgestrichen. Das rahmgelbe Sekret hat eine pastenartige Konsistenz und duftet stark nach Bisam. Es wird in einem polierten Kuhhorn aufbewahrt. Da es leicht verderblich ist, muß es schattig und kühl gelagert werden. Häufig wird das Produkt durch Zusatz von zerdrückten Bananen gestreckt, ist dann aber fast wertlos. — Die Händler, die das Zibet im Lande aufkaufen und zur Küste schaffen, sind fast ausschließlich Araber. Die Parfümerie-Industrie schätzt Zibet als Bindemittel für flüchtige ätherische Öle. Seine Verarbeitung erfolgt vorwiegend im Orient. Der Wochenenertrag je Tier beträgt etwa 15 g. Die Angabe im BREHM „160 g und mehr“ ist wohl auf einen Druckfehler zurückzuführen. Dennoch erscheint die Haltung der Zibetkatzen recht einträglich.



Abb. 5. Landschaft bei Awash, im Vordergrund ein Termitenhügel.

lich, denn für 1 g Rohprodukt erhält der Erzeuger im Innern des Landes 1 DM, hat also von jedem Tier eine wöchentliche Einnahme von 15 DM.

Ursprünglich sollte Gore für mehrere Monate mein Stützpunkt sein. Unvermutet wurde jedoch mein Gastgeber Herr Dr. SCHÄUFFELE nach Addis Abeba versetzt. Am 24. Dezember 1959 traten wir mit dem Auto die Fahrt dorthin an. Der Weg führte nach Nordosten über Mattu, durch das Gebiet der Flüsse Gabba und Dembi nach Ghimbi. Am nächsten Tag ging es weiter über den Didessa-Fluß bis nach Lechemti. Die Flüsse waren mit dem Wagen jetzt — bei Niedrigwasser — gut zu überqueren. In Lechemti begann die feste Straße, auf der wir nach der dritten Tagesfahrt Addis Abeba erreichten.

Bis ein neuer Stützpunkt für mich gefunden war, nützten wir die Zeit durch gemeinsame Exkursionen. Die erste führte nach Süden zum Mt. Zuqula. Mit unserem geländegängigen Wagen erreichten wir ohne besondere Mühe den Gipfel (3020 m), auf dem ein koptisches Kloster liegt. Ein See füllt den Krater dieses erloschenen Vulkans. Am Rande ist er sehr seicht, ein Gürtel niederer Binsen säumt die Uferzone. Der Abfall des Kraters zum See hin ist mit dichter Buschvegetation überzogen. Auf dem äußeren Hang des Gipfels beeindruckten besonders die hohen *Hypericum*-Büsche und -Bäume in gelber Blütenpracht sowie die riesigen Kussobäume, die in voller Blüte standen. Diese *Hagenia abyssinica* haben lang herabhängende rosa Blütenstände, die der Bevölkerung als Wurmmittel dienen. In den unteren Lagen des Berges tummelten sich einige Pavianherden.

Die zweite Exkursion führte nach Bischoftu, das an einem großen Kratersee liegt, und in das Tal des Awash-Flusses. Zu dieser Jahreszeit war der Ufersaum kahl; nur kurze, trockene Stoppeln verrieten den in der Regenzeit üppigen Schilfgürtel.

Um auch noch ein semiarides Gebiet kennenzulernen, fuhr ich mit der Bahn, die Addis Abeba mit Diredaua verbindet, bis Awash. Auf der Fahrt wurden die Lavafelder des Mt. Fantalle (3500 m) überquert. In Awash war es wesentlich wärmer als in Addis. Die Ergebnisse der täglichen Exkursionen waren jedoch wenig befriedigend. Selbst die Hänge im Bereich des in der Nähe vorbeiziehenden Grabenbruches boten entomologisch nicht viel.



Abb. 6. Am afrikanischen Graben bei Awash.

Als ich nach Addis Abeba zurückkehrte, hatte sich Herr Dr. KARL RÜTHER, Arzt am Hospital in Jimma, freundlicherweise bereiterklärt, mich aufzunehmen. Jimma liegt 1779 m hoch und etwa 400 km südwestlich von Addis Abeba; es ist die Hauptstadt des früheren mohammedanischen Sultanates gleichen Namens. Von Addis Abeba nach Jimma führt eine feste Straße; ein staatlicher Bus benötigt für die Strecke 8 Stunden. Mit einem solchen traf ich am 5. Januar 1960 in Jimma ein. Herr Dr. RÜTHER bewohnte ein Haus außerhalb des Ortes. Die Umgebung bot Gelegenheit, in verschiedenen Biotopen zu sammeln, wie z. B. in Buschwald, Grassteppe und in Bachbetten. Dazwischen lagen nur vereinzelt kleine Flecken Kulturland. Besonders anziehend waren an den Hängen größere, geschlossene Bestände alter Bäume; auf den Waldblößen standen herrliche Wolfsmilchbäume (*Euphorbia abessynica*). Diese Euphorbie wird auch sehr häufig als Umzäunung von Gärten und Gehöften angepflanzt. Die Tagestemperaturen betrugen etwa 28°, nachts war es zeitweilig recht kühl und regnete es ab und zu leicht. Am 17. Januar sank das Thermometer sogar auf 0°. Nach einem Aufenthalt von fast 4 Wochen mit recht guter Sammelausbeute flog ich am 29. Januar 1960 nach Addis Abeba zurück. Von dort aus machte ich am 31. Januar mit Herrn Dr. SCHÄUFFELE noch eine Exkursion zum Wonjujii-Awash-Tal, westlich von Nazareth.

Dann bot sich mir die Gelegenheit, auch noch in den Süden des Landes zu kommen. Herr Dr. MAGNUS TAUSJO, der Arzt der norwegischen Mission in Irga-Alem, lud mich ein. Irga-Alem ist der Hauptstützpunkt der norwegischen Mission in Äthiopien, die hier eine Missionsschule und ein Krankenhaus unterhält. Der Ort liegt 1759 m hoch, etwa 400 km südlich von Addis Abeba in der Provinz Sidamo. Irga-Alem ist eine größere Siedlung an der Flanke eines Höhenzuges, der sich an der Ostseite des Margueritha (= Abaya)-Sees entlangzieht. Die Provinz Sidamo nimmt einen großen Teil des südlichen Äthiopiens ein. Im Westen ist das Tiefland im Bereich des Grabenbruches nur spärlich besiedelt. Eine wesentlich dichtere Bevölkerung hat der Osten, ein Hochland bis zu 3000 m, das geomorphologisch zum Somaliplateau gehört. Am 3. Februar 1960 verließ ich Addis Abeba und erreichte mit dem Überlandbus am 4. Februar Irga-Alem, wo ich von Herrn Dr. TAUSJO und Gattin mit liebenswürdigster Gastfreundschaft auf-

Abb. 7. Drachenbaum (*Dracaena*) bei Gidole.

genommen wurde. Die Bevölkerung setzt sich hier und weiter südlich aus Stämmen der Sidamo, Darassa und Kambatta zusammen, deren Sprachen zum kushitischen Sprachstamm gehören. Ihre Hautfarbe ist sehr dunkel, häufig erkennt man negroide Einschläge; sie leben polygam und sind zumeist heidnischer Religion. — Neben den Weiden für das Vieh und den Getreideanbauflächen sind hier große geschlossene Monokulturen von Kaffee und Ensete angelegt. *Ensete edulis* ist eine nichtfruchtende Bananenart, deren Stamm sehr viel stärkehaltiges Mark enthält. Nach einem Fermentierungsprozeß in Erdgruben gewinnt man daraus ein mehlartiges Produkt, das das Hauptnahrungsmittel für die Bevölkerung bildet.

Die Temperaturen schwankten zwischen 20 und 28° C. Abends gewitterte und regnete es oft leicht. Mein Unterkommen in Irga-Alem war zwar geradezu ideal, doch eignete sich die Umgebung für entomologische Exkursionen gar nicht. Die dichte Besiedlung und die weiträumige Bodennutzung hatten nur kleine Flecken ursprünglichen Landes übrig gelassen. Die entomologischen Ergebnisse der täglichen Streifzüge waren nicht voll befriedigend.

Die norwegische Mission unterhält weiter nach Süden zu noch eine Reihe von Stationen, bis zur Grenze nach Kenia: Dilla, Aghere-Maryam und Mega, weiter westlich: Javello, Konso und Gidole. Alle diese Punkte waren mir von der Mission freundlicher-



Abb. 8. Landschaft bei Gidole mit dem Südzipfel des Chamo-Sees.

weise als Stützpunkte angeboten worden. Als am 13. Februar 1960 der Missionar Mr. ERIKSON mit seinem Wagen von Irga-Alem nach seiner Station Aghere-Maryam zurückfuhr, benützte ich die Gelegenheit zur Mitfahrt. Die feste Straße führte noch bis Dilla, der letzten größeren Siedlung und zugleich dem Endpunkt der Postverbindung. Nach Übernachtung dort durchfahren wir am 14. Februar das Gebiet der Darassa, das eine üppige Vegetation trug und weite Anbauflächen mit Kaffee, Ensete und Tabak aufwies. Daran schloß sich später eine völlig andere Landschaft an mit nur karger Vegetation: eine wellige Akaziensteppe, in der das Gras verdorrt war. Dieses nur sehr dünn besiedelte Gebiet ist der Lebensraum der Viehzucht treibenden Gudji-Galla-Stämme. Da Aghere-Maryam entomologisch nicht zum Bleiben verlockte und ich erfuhr, daß zwei Tage nach unserer Ankunft ein Lastwagen der Mission weiter nach Südwesten fahren würde, entschloß ich mich erneut zur Mitfahrt. Zweimal im Jahr — während der Trockenzeit — fährt der Lkw zu den vorgeschobenen Missionsposten, um sie mit Baumaterial und lebenswichtigen Gütern zu versorgen.

Am 16. Februar verließ ich also Aghere-Maryam. Der Weg führte zunächst durch ein welliges, vegetationsärmeres Gelände, dann durch Wald, in dem die mächtigen Stämme von *Juniperus procera* und *Podocarpus gracilior* auffielen und von deren Ästen lange Flechtenbüschel herabhingen. An den Wald schloß sich wieder flacheres Buschland an, aus dem hier und da die hohen Türme von Termitenbauten emporragten. Je nach der Bodenart waren sie aus rotem Laterit oder grauem Lehm Boden aufgebaut. Nach einer Übernachtung auf der Missionsstation Javello fuhr ich mit dem Versorgungslkw am 17. Februar in nordwestlicher Richtung weiter. Der Pfad wand sich durch ein hügeliges Bergland. Die Vegetation bestand vor allem aus langdornigen, niedrigen Akazien, dazwischen standen höhere Schirmakazien und mächtige Kandelaber-euphorbien. Die Bodenpflanzen waren völlig verdorrt. Hinter dem fahrenden Wagen stand immer eine dichte Staubwolke.

Plötzlich führte der Weg dann abwärts, hinunter in den Großen Graben. In seiner weiten, offenen Busch- oder Grassteppe mit nur vereinzelt Baumbestand sah ich an Großwild nur einige Antilopen, häufiger waren Ducker; einen Strauß konnte ich sogar

aus geringer Entfernung betrachten. Zwischen dichteren Buschgruppen zeigten sich häufig Paviane. Recht zahlreich waren Perlhühner, Weber- und Würgerarten, seltener Hornvögel, darunter auch Hornraben. Kleinere menschliche Siedlungen sah man auf der ganzen Fahrt nur vereinzelt.

Nach der Durchquerung des Grabens wurde die Landschaft wieder gebirgig. Ein ausgetrocknetes Flußbett diente kilometerweit als Weg, den beiderseits eine dichte Baum- oder Strauchkulisse säumte. Den gleichen Weg wie wir benutzte ein Schwarm Wanderheuschrecken (*Schistocerca gregaria*); laut prasselten die Tiere gegen den Wagen. Auf felsigem Untergrund führte dann der Weg an einem Berghang hinauf. Die ersten Boten einer menschlichen Siedlung waren terrassenförmig angelegte Felder mit Baumwolle.

In 1610 m Höhe liegt auf einem Plateau die noch im Aufbau befindliche Mission Konso, die von einem isländischen Missionar, Mr. JASONARSON, zusammen mit seiner Frau und einer Krankenschwester geführt wird. Sehr herzlich wurde ich dort als Gast aufgenommen. Etwa 1 km entfernt liegt auf einem benachbarten Hügel die Siedlung Giarso. In diesem Gebiet, das zur Provinz Gamu-Gofa gehört, sind etwa 10 verschiedene Splitterstämme ansässig. Diese Burji-Konso-Gruppe ist hamitisch-negroiden Ursprungs, während die in der Niederung Viehzucht treibenden Guddi zu den Galla-Völkern gehören. Die Konsolente betreiben überwiegend Landwirtschaft. Auffallend ist die terrassenförmige Anlage ihrer Felder an den Berghängen. Der Boden wird mit primitiven, zweizähligen Hacken und selbstgefertigten Grabstöcken bearbeitet. Als Dünger dienen Exkreme von Mensch und Vieh. Angebaut wird Hirse, Mais, Bohnen, eine etwa 1 m hohe Blattkohlart, aber vor allem Baumwolle. Trotz der starken landwirtschaftlichen Nutzung in der näheren Umgebung gab es hier auch noch weite ursprüngliche Biotope. Ein größeres Buschwerk unweit des Hauses überragten einige hohe Schirmakazien. Besonders auffällig war eine Euphorbie, *Sarcostemma*, deren lange Triebe ganze Buschgruppen überzogen. Auf einer Lichtung trug der rübenförmige, dicke und kurze Stamm eines *Adenium* jetzt noch keine Blätter, seine kurzen Zweige aber große karminrote Blüten (in anderen Gebieten wird aus dieser Pflanze Pfeilgift, von den Konsolenten aber ein Arzneimittel hergestellt). Weiterhin fand man gelbe Lilien, eine *Gloriosa*-Art, deren Blattspitzen sich an den Stengeln benachbarter niedriger Pflanzen festranken. Die Insektenfauna war trotz der Trockenzeit sehr vielseitig. Die Temperaturen schwankten zwischen 30 und 19° C.

Etwa 55 km nördlich von Konso liegt die größere norwegische Mission Gidole, die ich vom 23. Februar bis 5. März 1960 besuchte. Sie ist südlich des Chamo (= Ruspoli)-Sees in 2200 m auf einem Hügel erbaut. Die Ortschaft Gardulla (auf einem benachbarten Hügel) ist Sitz des Vizégouverneurs der Provinz. Die gegenüber Konso höhere Lage machte sich auch in den Temperaturen bemerkbar, die hier nur zwischen 25 und 13° C lagen.

Während meines Aufenthaltes in Gidole durchzogen 3 Tage lang größere und kleinere Heuschreckenschwärme (*Schistocerca gregaria*) das Gebiet. Hunderte von Milanen hatten darin eine gute Futterquelle erkannt, sie umkreisten in Gruppen die Schwärme und stießen immer wieder hinein. Am 2. März 1960 zog von Norden her eine Gewitterfront heran, und auch die folgenden Tage brachten trübes Wetter; nachts gewitterte es immer wieder. Daher benutzte ich den nächsten sonnigen Tag (5. März) zur Rückkehr nach Konso. Die Niederschläge hatten den Weg schon so aufgeweicht, daß der Wagen mehrfach steckenblieb. — Die Vorboten der kleinen Regenzeit, Gewitter mit wolkenbruchartigen Regengüssen, kamen in diesem Jahr ungewöhnlich früh. Alle Wege waren in kurzer Zeit völlig unpassierbar geworden, und die Ebene stand auf weite Strecken hin unter Wasser; so waren wir in Konso von der Außenwelt abgeschnitten. Günstig wirkten sich dagegen die Niederschläge auf die Bodenvegetation aus; überall begann es zu grünen. Gleichzeitig stellten sich immer mehr Insekten ein, und täglich wurden die Exkursionen ergiebiger.

Erst Mitte April gelang mir die Rückreise nach Addis Abeba; ein früherer Versuch war gescheitert. Trotz des gleichen Reiseweges wie auf der Hinfahrt war das Bild der Landschaft nun ein völlig anderes. Die Ebene im Großen Graben bot weite Flächen mit frischen, grünen Gräsern, die Gehölze hatten sich belaubt oder standen in Blüte. Überall zeigten sich größere Rudel verschiedener Antilopen-Arten. Die Webervögel bauten eifrig an ihren Nestern. Bis nach Dilla, wo die feste Straße begann, hatten wir manches Mal Schwierigkeiten, mit dem Wagen auf den grundlosen Wegen durchzukommen, vor allem im Darassa-Gebiet. Nach 5 Reisetagen erreichte ich aber am 22. April 1960 Addis Abeba.

Bis zu meinem Rückflug in die Heimat, den ich am 4. Mai 1960 von Addis Abeba aus antrat, machte ich noch zwei kleinere Exkursionen. Die erste führte mich — zusammen mit Herrn Dr. SCHÄUFFELE, Mr. JONES und Frau — zum Awash-Tal, etwa 220 km südöstlich von Addis. Am Ufer des Flusses beobachteten wir 11 Nilpferde. Die zweite Exkursion brachte mich noch einmal zu den beiden Kraterseen nach Bischoftu.

Ich möchte diesen Reisebericht nicht abschließen, ohne allen zu danken, die mir Hilfe und Gastfreundschaft gewährt haben, an erster Stelle Herrn Dr. med. FRIEDRICH SCHÄUFFELE. Mein weiterer Dank gilt Herrn Dr. med. KARL RÜTHER und Schwester CHRISTINE vom Hospital in Jimma, den Angehörigen der norwegischen Mission, in Irga-Alem Herrn Dr. med. MAGNUS TAUSJO und Gattin, Herrn Dr. med. ARNE WOLD und Gattin und Missionar Mr. MAGERØY; in Aghere-Maryam Missionar Mr. REIDAR ERIKSEN; der isländischen Mission Konso, Reverend Mr. JASCNARSON und Gattin, sowie der norwegischen Mission in Gidole, Mr. HANS BIRKELAND und Mr. KIRKENGREN. Für ihre große Hilfe und Gastfreundschaft in Addis Abeba möchte ich noch Mr. PHIL JONES und Frau VERA herzlich danken.

Schriftenverzeichnis

Aethiopien. München 1958, H. Reich-Verlag (Bildband).

CERULLI, ERNESTA, 1956. Peoples of South-West Ethiopia and its borderland. North-Eastern Africa Part III. London.

CUFODONTIS, G., 1958. Systematische Bearbeitung der in Süd-Äthiopien gesammelten Pflanzen. Botan. Ergebn. d. Exped. d. Frobenius-Institut. Senckenbergiana Biologica 39.

HUNTINGFORD, G. W. B., 1955. The Galla of Ethiopia, the Kingdoms of Kafa and Janjero. North-Eastern Africa, Part II. London, Intern. African Institute.

JENSEN, AD. E., 1936. Im Lande der Gada (Verlauf und Ergebn. d. XII. dtsch. Innerafrika-Expedition 1934/35). Stuttgart.

— 1959. Altvölker Süd-Äthiopiens (Forschungsreisen 1934/35; 1950/52; 1954/56). Bd. I. Stuttgart.

SMEDS, HELMAR, 1955. The Ensete Planting Culture of Eastern Ethiopia. Acta Geographica 13, No. 4. Helsingfors.

Anschrift des Verfassers: Willi Richter, 7 Stuttgart 1, Archivstraße 4

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 112

Sammel- und Forschungsreisen aus dem Bereich des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart*

Von Ernst Schüz und Karl Staesche, Stuttgart

I. Einleitung

Eine Darstellung der Sammel- und Forschungsreisen, die in Verbindung mit dem Stuttgarter Museum stattfanden, stößt auf gewisse Schwierigkeiten. Es ist für ältere Zeiten nicht immer ganz leicht zu klären, inwieweit das Naturalienkabinett Anteil an Reisen einzelner Persönlichkeiten hatte.

Ein Beispiel ist sogleich der älteste, uns bekannt gewordene Fall, der zu prüfen war. Der bekannte Ornithologe unseres Landes, CHRISTIAN LUDWIG LANDBECK (1807—1890, seit 1852 in Chile), beantragte am 12. Dezember 1837 beim Kgl. Ministerium des Inneren und des Kirchen- und Schulwesens von Württemberg einen Zuschuß zu einer Reise in das südöstliche Europa. Das Ministerium fragte bei der „Direction der K. öffentlichen Bibliothek, des Naturalien-Cabinets etc.“ an, ob letzteres aus seinem Haushalt dazu beitragen könne. Der im Entwurf vorliegende Antwortbericht billigt die Reise, denn der Antragsteller sei ein guter Kenner, und das Ansinnen sei berechtigt, zumal auch etwas für die Sammlungen zu erwarten wäre; indes seien die Mittel des Naturalienkabinetts schon verplant. Es ist uns nicht bekannt, wie das Ministerium entschied. Die Reise fand jedenfalls statt, wie wir aus BACMEISTERS trefflicher Biographie LANDBECKS^{1, 3} und aus dessen begeisterten Berichten vor allem aus Ungarn (in Isis und im Buch der Welt, 1842, 1843) wissen. In den Museumskatalogen finden sich aber Eingänge von LANDBECK nicht — der ja gern für sich selbst sammelte —, und so war die Beteiligung des Museums wahrscheinlich nicht zustande gekommen.

In wieder anderen Fällen, wo dem Museum ein reicher Bestand zufließt, haben die Fahrten zunächst unabhängig vom Naturalienkabinett stattgefunden, auch wenn die Reisenden später in eine enge Beziehung, ja in ein Dienstverhältnis zum Museum traten, wie das vor allem für FERDINAND VON KRAUSS (1812—1890; Reiseland: Südafrika)^{3, 5} gilt, für THEODOR VON HEUGLIN (1824—1876; 6 Reisen nach Abessinien, 2 in das Polarmeer)^{2, 3} für BENJAMIN KLUNZINGER (1834—1914; Rotes Meer)^{3, 8} und manche andere.

Die Mittel für die hier zusammengefaßten Reisen stammen nur zum kleinsten Teil aus dem laufenden Museumshaushalt, der dafür nicht eingerichtet ist. Außer privaten Beteiligungen und Sonderbewilligungen (Deutsche Forschungsgemeinschaft, Kultusministerium) spielt neuerdings die dankenswerte Hilfe der Gesellschaft der Freunde und Mitarbeiter des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart⁷ eine wesentliche Rolle. Ein vorübergehender Sonderfall ist im folgenden Abschnitt behandelt.

II. Das „Freiherrlich-Müllersche Stipendium“

1868 errichtete der Gönner des Museums, der aus Rostock stammende Freiherr FERDINAND VON MÜLLER in Melbourne (1825—1896),⁴ eine Stiftung von 3600 fl., deren Erträge ehemaligen Tübinger Studierenden für naturhistorische Reisen zukommen sollten. Die Zuteilung wurde in die Hand des zoologischen Konservators des Naturalienkabinetts gelegt, und dieses sollte mit Hilfe solcher Reisen seine Sammlungen mehren können. Die Stiftung kam erst später zum Zuge, als die etwas zu engen Bestimmungen erweitert worden waren. Der Brief vom 22. Juni 1889, in dem VON MÜLLER der Statutenänderung zustimmt, liegt uns vor. Von 1890 bis 1939 machten Zoologen,

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

Botaniker und Geologen in 26 Fällen Gebrauch von dieser Gelegenheit. Die Reisen führten je einmal nach Sumatra und Wladiwostok, sonst nicht weiter als Nordafrika und Transjordanien. Aus der von M. RAUTHER veröffentlichten Liste⁶ geht hervor, daß unter den Nutznießern nur JULIUS VOSSELER (5 Reisen), RICHARD VOGEL, MAX RAUTHER und ERWIN LINDNER dem Museum angehörten, die übrigen aber außerhalb des Museums standen. Dies waren: A. BERNECKER 1912 — O. FEUCHT 1907 — H. GRADMANN 1922 — R. GRADMANN³ 1906, 1913 — V. HÄCKER 1895, 1905 — R. HESSE 1896 — H. HÖLDER 1939 — H. KRAUSS 1893 — R. LANG³ 1914 — R. LÖFFLER 1933 — A. LORENZ 1929 — H. WINKLER 1902 — P. VON WITTENBURG 1908. Weiterhin wurden Reisen der Museumsangehörigen E. SCHÜZ nach Afrika und K.-D. ADAM zur Quartärtagung in Spanien (beide 1957) bezuschußt. — Die ohnehin bescheidenen Zinsbeträge waren durch die erste Geldentwertung weitgehend geschwunden; eine kulturelle Wohlfahrtsspende des Reichs und Einsparungen hoben den verminderten Kapitalstand wieder etwas. Nach dem zweiten Weltkrieg schmolz er dermaßen zusammen, daß die Weiterführung zwecklos war und die Aufhebung verfügt wurde. Indes hat die Stiftung innerhalb von 4 bzw. 6 Jahrzehnten doch eine fühlbare Hilfe dargestellt.

Schrifttum zu I und II (Auswahl)

- ¹ W. BACMEISTER, 1950 a: CHRISTIAN LUDWIG LANDBECK. Schwäb. Lebensbilder 5, S. 314—329.
- ² — 1950 b: THEODOR VON HEUGLIN. Ebenda S. 394—423.
- ³ E. HENNIG, 1953: Württ. Forschungsreisen der letzten anderthalb Jahrhunderte. Stuttgart, Lindenmuseum. Dabei R. GRADMANN, HEUGLIN, KLUNZINGER, F. KRAUSS, LANDBECK, R. LANG.
- ⁴ K. LAMPERT, 1897: Nektolog über Freiherrn FERDINAND VON MÜLLER. Jh. Ver. vaterl. Naturkde. Württ. 53, S. LXXII—LXXVI.
- ⁵ K. LAMPERT und E. SCHÜZ, 1962: FERDINAND VON KRAUSS zum 150. Geburtstag. Jh. 117, S. 83—98.
- ⁶ M. RAUTHER, 1941: Rückblick über das Werden der Württ. Naturaliensammlung, vornehmlich auf die jüngstvergangenen 50 Jahre. Jh. 96, Beilage, S. 7—46 (hier: S. 35).
- ⁷ K.-E. SCHEUFELN, 1962: 50 Jahre Förderung des Naturkundemuseums in Stuttgart. Beilage zu Jh. 117, 32 S.
- ⁸ H. E. ZIEGLER, 1915: Zum Gedächtnis an C. B. KLUNZINGER. Jh. 71, S. XXIII—XXXII.

III. Zoologische Reisen

Europa

Freiheit-von-MÜLLERSche Stipendien: 1. J. VOSSELER, 1890, Neapel — 12. V. HÄCKER, 1905, Neapel — 21. M. RAUTHER, 1929, Neapel — 23. R. VOGEL, 1933, Karpaten.

Die folgende Europa-Liste ist nicht vollständig und sieht zum Beispiel ab von Reisen zu internationalen Tagungen in Österreich, Schweiz, England, Dänemark, Schweden, Finnland, auch wenn damit besondere Studien verbunden waren. Auch fachlich ausgenützte Urlaubsreisen in das Ausland sind in der Regel übergangen. Erwähnt sind in kürzester Form solche Reisen von E. LINDNER, dem diese Zusammenstellung gewidmet ist; schon deshalb, weil gerade seine Reisen stets wichtige Belege ergeben haben.

Alpen: ERWIN LINDNER war hier so gut wie alljährlich entomologisch tätig (Deutschland 1918 bis 1923, 1938, 1939, 1949, 1950 — Schweiz 1912, 1929, 1954, 1958, 1959 — Österreich 1910, 1911, 1914, 1917 bis 1919, 1931, 1937, 1941, 1942, 1953 — Südtirol usw. 1910, 1911, 1913, 1914, 1921, 1958, 1959), wovon außer den eingebrachten Belegen Berichte zeugen (wie z. B. Alpin-Dipterologische Sammeltage in der Entomologischen Rundschau 1933). — ALBRECHT FABER untersuchte Insekten im September 1956 bei Hermagor, Klagenfurt (Kärnten). — KARL WILHELM HARDE brachte reiche Insektenausbeuten im August 1959 aus Waidisch in Kärnten und August 1961 aus dem Onsernonetal im Tessin.

Italien südlich der Alpen: E. LINDNER arbeitete im Mai 1956 in Sizilien und auf Vulcano, ferner 1938 und September 1960 in Alassio (Ligurien). HORST JANUS und WILLI RICHTER studierten im September 1958 Conchylien und Orthopteren, besonders auf den Tremiti-Inseln. — FRIEDRICH HELLER, dabei größtenteils Gast von Dr. L. WEIN-

MANN, sammelte vom 23. Mai bis 29. Juni 1961 außer in Südtirol vor allem in den Apuanischen Alpen bei Carrara.

Frankreich: A. FABER untersuchte und sammelte Orthopteren und andere Insekten, vor allem in bioakustischer Hinsicht, bei Montpellier und in den Pyrenäen, August 1958 Val d'Eyne, Juli 1959 Camp du Larzac. — H. JANUS beschäftigte sich mit Mollusken usw. an der südfranzösischen Mittelmeerküste (Golf d'Aigues-Mortes) Mai/Juni 1954, September 1957, August 1959, 1960, 1962, ferner in der Meeresbiologischen Station Roscoff (Bretagne) im Juni/Juli 1960. — EDWIN MÖHN untersuchte im November 1959 am Museum Paris die Itonididensammlung von C. HOUARD und in Buchy bei Rouen diejenige von E. NOURY. — ADOLF KLEINSCHMIDT besuchte zu Studien an Originalfunden diluvialer Pferdeformen außer deutschen Instituten im Februar 1962 auch das Geologische Institut der Universität Straßburg und das Naturhistorische Museum Basel.

England: E. MÖHN studierte im März 1958 die Itonididensammlungen F. W. EDWARDS am Britischen Museum und H. F. BARNES in Harpenden.

Niederlande: A. KLEINSCHMIDT befaßt sich mit der Anatomie der Wale und hatte im Januar 1961 Gelegenheit, die entsprechenden Sammlungen des Zoologischen Laboratoriums der Universität Amsterdam und der Werkgroep Walvisonderzoek durchzugehen und mit den dortigen Kollegen zu diskutieren.

Spanien: E. LINDNER weilte zweimal zu Studienzwecken in Spanien. Im September/Oktober 1954 schloß er sich einer geographischen Exkursion von H. LAUTENSACH an. Im Mai/Juni 1961 sammelte und forschte er mit MANNHEIMS in der Sierra Nevada und in einem hochgelegenen ursprünglichen Ödland der Sierra de Gredos.

Portugal: E. MÖHN war im Mai und Juni 1959 in Caldas da Saúde, nicht eigentlich für Geländearbeit, sondern zum Studium der Itonididensammlung J. S. TAVARES.

Dalmatien: E. LINDNER 1924.

Rhodos: E. LINDNER sammelte hier im Mai/Juni 1962.

Asien

Freiherr-von-MÜLLERSche Stipendien: 6. R. HESSE, 1896, Zypern — 11. J. VOSSELER, 1911, Kos — 15. PAUL VON WITTENBURG, 1907, Wladiwostok (zoologisch, aber Geologie vorwiegend) — 16. A. BERN-ECKER, 1912, Libanon und Jordantal — 25. E. LINDNER, 1934, Kleinasien. Siehe „Eine entomologische Studienfahrt nach Anatolien und ihre dipterologischen Ergebnisse“, Jh. 96, 1940, Beilage S. 113—136.

Iran (siehe Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde 22, 1959)

KARL KRELL, Dermoplastiker unseres Museums, war vom September 1951 bis Oktober 1952 für Zwecke des iranischen Hofes beurlaubt. Er hatte neben seiner präparatorischen Tätigkeit Gelegenheit zu Jagdfahrten in das Elbursgebirge und in das persische Transkaspien. Dabei kam auch dem Museum Sammlungsgut zu.

WILLI RICHTER, entomologischer Hauptpräparator, folgte zweimal einer Einladung unseres verdienten Museumsfreundes Dr. med. FRIEDRICH SCHÄUFFELE und konnte bei oft anstrengenden Reisen eine gewaltige Ausbeute an Insekten — teilweise noch unbekannte Arten — beibringen, dazu auch Vogelbälge und anderes. — Erste Reise: 20. Februar bis 11. August 1954. Im Flugzeug Teheran—Zahedan, von da zu Land bis Iranshar am Bampur (Belutschistan), wo fast 6 Monate gesammelt wurde, zusammen mit Dr. SCHÄUFFELE; mit längeren Abstechern in die weitere Umgebung, so zum 4042 m hohen Vulkan Kuh i Taftan, schließlich 850 km nordwärts bis Birdjand, Provinz Chorassan (Jh. 111, 1956, S. 57—67). — Zweite Reise: 3. Februar bis 29. Mai 1956. Von Teheran mit der Bahn nach Ahwas in Kusistan und von da zu Straße und Wasser 100 km südostwärts nach Shadegan, nunmehr Station von Dr. SCHÄUFFELE. Abstecher zu Dr. FRÜCHEL nach Shush (Susa) und an andere Punkte. Am 11. April Rückreise nach Teheran und nun mit Flugzeug nach Kerman, von Kerman 360 km südostwärts nach Anbar-Abad in Djiroft, der ärztlichen Station von Dr. BARTHELMUHS. Durch diese Arbeiten in Kusistan und Kerman wurden die Funde der früheren Reise nach Belutschistan schön ergänzt. (Stuttgarter Beitr. Naturkde. 76, 1961.)

ERNST SCHÜZ war vom 3. Februar bis 9. Juni 1956 auf einer Orientreise. Hauptaufgabe (13. Februar bis 21. Mai 1956) Forschungen in Gilan, vor allem im Bereich des großen Haffgebiets „Murd-Ab“ bei Pahlevi; Standort die ärztliche Station von Dr. KUDICKE in Resvande. Hier, an der Südwestecke des Kaspischen Meeres, konnte er mit Präparator MANFRED WAGNER die baumreichen Niederungen, den Fuß des Elbursgebirges, die Flußufer, die Sümpfe und die Küste durchstreifen und vor allem als Gast von Herrn DADASCHI in Gulega manchen Fund am Ufer des Murd-Ab machen. Die Haff und Meer trennende Nehrung ist eine ausgesprochene Brücke des Vogelzugs und gewährt das Bild eines Massenzugwegs. Ein auswertendes Buch (Die Vogelwelt des Südkaspischen Tieflandes, 1959) widmet sich den ökologischen Zusammenhängen und der Deutung der Sammelausbeute (450 Vogelbälge; dazu 60 Reptilien, 15 Amphibien). Eine weitere Arbeit betrachtet die Unterschiede der Gebirgsvogelwelt von Elbursgebirge und Alpen. Auf Persien folgte ein Besuch in Bagdad (30. Mai bis 7. Juni 1956 als Gast von K. KREEB) mit ornithologischen Erkundungen und — von Istanbul aus — ein Besuch in den Vogelkolonien des Manyas-Sees, Kleinasien (8. Mai 1956), zusammen mit Frau KOSWIG.

Afrika

Freiheit-von-MÜLLERSche Stipendien: 2. J. VOSSELER, 1892, Tunis — 3. H. KRAUSS, 1893, Algerien — 4. J. VOSSELER, 1894, Algerien, Marokko — 5. V. HÄCKER, 1895, Tripolis — 7. J. VOSSELER, 1897, Algerien — 9. J. VOSSELER, 1901, Tunesien.

Über Forschungs- und Sammelreisen deutscher Zoologen in Afrika seit 1945 schrieb zusammenfassend G. NIETHAMMER, *Deutsche Afrikawissenschaft* — Stand und Aufgaben, Köln 1962, S. 35—46.

ERWIN LINDNER hatte für 1938 und 1939 eine Reise nach Ostafrika geplant, die dann erst nach dem Krieg Wirklichkeit wurde. Dieser von LINDNER geführten „Deutschen Zoologischen Ostafrika-Expedition 1951/52“ (Abreise 21. November 1951) gehörten noch an M. D. GAUDCHAU, der Großsäugetiere für neue Afrikagruppen des Museums sammelte, Kunstmaler M. KIEFER, Dr. med. Dr. med. dent. R. MERZ, ferner Dr. G. ZINK als Ornithologe. Wie wir dem Buch „Zoo-Safari“ (1954) entnehmen, war die Reisestrecke Dar-es-Salaam — Morogoro — Usambara — Kilimandscharo — Meru-Gebiet, mit Abstecher nach Nairobi — Serengeti — Musoma am Viktoriasee und zurück — Besteigung des Kilimandscharo (LINDNER, GAUDCHAU, ZINK) über Machame (15. April bis 1. Mai 1952, bis 4500 m) — Nord-Pare-Gebirge. Nachdem die Rückreise der meisten Teilnehmer im Juni erfolgt war, verweilte GERHARDT ZINK noch bis August 1952 beobachtend und sammelnd am Oldeani (Winterhochland). Er schloß eine zweite Besteigung des Kilimandscharo an (oberstes Lager am 30. August 3700 m), verweilte noch bis Mitte September am Gebirgsfuß und flog Ende Oktober 1952 von der Küste in die Heimat zurück. Die Ausbeute an Sammelgut war sehr erfreulich (z. B. 1438 Vogelbälge und 403 Säugetiere). Die Riesenzahl von Insekten gab Anlaß zu einer großen Zahl Einzelveröffentlichungen. (Siehe auch Vogelwarte 16, 1953, S. 187—188.)

ERWIN LINDNER, diesmal begleitet von seinem Sohn ELMAR LINDNER, reiste zu seiner zweiten Afrikafahrt mit Schiff am 27. September 1958 von Rotterdam aus und kam am 6. Mai 1959 zurück. Ziel war zunächst Kapstadt mit den dortigen Instituten und seiner höchst bemerkenswerten Umgebung, in der außer den Tieren, besonders Insekten, auch der Pflanzenwelt Aufmerksamkeit geschenkt wurde (13. Oktober bis 7. November). Nach einem Ausflug mit Ziel Johannesburg und Livingstone (hier 16. bis 20. November) und erneutem Aufenthalt in Kapstadt (27. November bis 1. Dezember) ging die Reise der Südküste entlang weiter, mit kurzen Stationen in Port Elisabeth (3. Dezember), East London, Durban (5. bis 8. Dezember), Lourenço Marques, Beira (12. bis 14. Dezember), Sansibar und Dar-es-Salaam. Hier wurde am 18. Dezember das Schiff verlassen und die Reise am 5. Januar 1959 über Morogoro und Korogwe an den Fuß des Kilimandscharo fortgesetzt (Pflanzung Makoa 7. bis 27. Januar, nochmals 6. bis 25. Februar und 1. bis 15. April). Dazwischen wieder eine Safari zum Kibo (bis 4000 m hoch) (28. Januar bis 6. Februar) und zum Tsavopark (25. bis 28. Februar), ferner von Marangu (1. bis 20. März) Abstecher nach Momella (7. März) und zur Bismarckhütte

(14. März), endlich nach Arusha-Mbugve (21. bis 31. März). Am 16. April Einschiffung nach Genua (hier 29. April), mit Besuchen in Aden, Sues, Port-Said. Auch diesmal ergab sich eine reiche Ausbeute an wissenschaftlichen Funden.

MARTIN EISENTRAUT, von 1950 bis 1957 an unserem Museum und seither Direktor des Museums Koenig in Bonn, brach von Stuttgart aus zu seiner zweiten Kamerunreise (1. Dezember 1953 bis 20. Juni 1954) auf. Er widmete sich zusammen mit G. STEINBACH den verschiedenen Höhenstufen des Kamerunbergs. Zu den tiergeographisch und ökologisch wichtigen Befunden, bei denen EISENTRAUTS besonderen Aufgaben entsprechend Fledertiere und Fragen von Winter- bzw. Trockenzeitschlaf eine bevorzugte Rolle spielten, kommt eine Ausbeute z. B. von 525 Säugetieren und 285 Vögeln. — Eine weitere Forschungsreise (10. Oktober 1957 bis Mai 1958) mit Ziel ergänzender Untersuchungen in verschiedenen Höhenlagen des Kamerunbergs erfolgte mit H. KNORR (Museum Stuttgart) und W. HARTWIG (Museum Bonn) als technischen Kräften. Auch hier ergaben sich eine hochwertige Sammlung und vor allem neue Einblicke in die Ökologie eines tropischen Gebirges. (Siehe: M. EISENTRAUT, Die Wirbeltiere des Kamerungebirges, 1963.)

ERNST SCHÜZ weilte vom 3. Juli bis 10. September 1957 südlich des Äquators. Der Flug ging zunächst nach Johannesburg, von da nach Bulawayo und nach Livingstone (Mitwirken beim Internationalen Vogelschutzrat und Vortrag beim Panafrikanischen Ornithologenkongreß), mit eindrucksvollen Exkursionen z. B. im Wankie Game Reserve, an den Viktoriafällen, zum Kafue River National Park (in Süd- und Nordrhodesien). Es folgte ein Besuch in Nairobi (Coryndon-Museum) und vor allem am Kilimandscharo, mit Abstechern in die Serengeti und bis zum Sattel des Kilimandscharo (4500 m). Keine Sammeltätigkeit; wenige Veröffentlichungen. (Vogelwarte 19, 1957, S. 161—163.)

HANS KNORR, damals schon eng verbunden mit dem Museum und später sein Angestellter, unternahm September 1956 bis Januar 1957 zusammen mit K. NOACK eine eigene Reise nach Französisch-Guinea, in das Hinterland von Konakry. Dem Museum kamen 220 Säugetiere, 208 Vogelbälge und 20 niedere Wirbeltiere, ferner Insekten zu.

WILLI RICHTER weilte vom 1. Dezember 1959 bis 5. Mai 1960 in Äthiopien. Wie einst im Iran war Dr. F. SCHÄUFFELE der Antrieb zu dieser Reise; er gab in vielfacher Hinsicht dankenswerte Hilfen und sammelte mit, und zwar im Gebiet des Hochlandes (bei Gore). Dann zog RICHTER weiter in sehr abgelegene, während der Regen abgeschlossene Areale bis hinunter in den heißen Grabenbruch. Ein Itinerar erscheint gleichzeitig (hier Nr. 111). Die Sammelergebnisse waren wiederum vorzüglich.

HORST JANUS beschäftigte sich auf Gran Canaria und Teneriffa (Kanarische Inseln) im Dezember 1962 vor allem mit Mollusken.

S ü d a m e r i k a

ERWIN LINDNER nahm 1925/26 an der Deutschen Chaco-Expedition von H. KRIEG teil. Dies war die zweite Südamerikareise von HANS KRIEG, der in seinem Buch: *Indianerland, Bilder aus dem Gran Chaco* (Stuttgart 1929) anschauliche Schlaglichter von dieser gut 5000 km auf dem Pferderücken zurückgelegten Expedition zeichnete. Sie führte vom Paraguayfluß nach Nordwesten bis an den Fuß der bolivianischen Anden, von da nordwärts nach Santa Cruz und darüber hinaus (etwa 17.30 S), dann ostwärts zum Oberlauf des Paraguay, mit vielen durch den Forschungsplan gebotenen Abstechern (Karte auf S. 142). Die Ergebnisse sind in zahlreichen Einzelarbeiten verschiedener Verfasser niedergelegt. Da ein Itinerar nicht gedruckt ist, aber für Belegzwecke manchmal gebraucht wird, sei hier aus LINDNERS handschriftlichen Notizen ausgezogen:

6. Juni 1925 Abreise nach Hamburg und mit Schiff bis La Plata — Rosario. Sodann 16. Juli Las Rosas — 19. Juli Estancia Wildermuth — 21. Juli Sierra de Cordoba — 26. Juli Estancia La Germania. August: 3. Rosario — 5. Buenos Aires — 17. Asuncion — 23. Rio confuso — 27. Lapango — 29. Asuncion.

September: 4. Lapango — 28. Riacho negro, San José.

November: 5. Laguna Nai-neck — 6. Las siete Palmas — 7. Pereira — 9. Mission.

- Dezember: 1. La Urbana — 23. Catanio.
 Januar 1926: 19. La Urbana usw. — 26. Yunca vieja, Achilai.
 Februar: 20. Yunca vieja, Lagadik — 27. Fortin Salasat — 28. Simon Gomez, Dos Pozos.
 März: 1. Monte negro — 3. Estrella — 4. Escondido — 9. Fortin Chaves — 13. Fortin Esteros — 30. Fortin Magariño.
 April: 1. Tres Pozos — 2. Fortin Linares — 6. Herrera — 8. Fortin Ballivian — 21. Fortin Guachalla, Esmeralda — 23. Culurenda — 24. Samuhuate — 26. Palo marcado — 27. Villa Montes.
 Juni: 12. Yaguacua — 13. Yacuiba — 15. Aguarai (Argentinien) — 30. Yaguacua.
 Juli: 3. Villa Montes — 5. Camatindi — 8. Mission Tiguipa — 10. Buena Vista — 12. Cuevo — 14. Salinas — 15. Urundaite Parapiti — 16. Lagunillas — 18. Caraparesito — 21. Lagunillas — 22. Herradura, Gutierrez, Ipitá — 23. Tatarenda, Limon — 24. Rio Grande — 25. Cabezas — 26. La Florida — 27. Basilio — 28. Paliza — 29. La Morita — 30. Sta. Cruz de la Sierra.
 August: 4. Buena Vista — 12. Sta. Cruz — 28. El Bi, Bailon — 29. Fortin Cañada larga — 30. Tres Cruces — 31. Pozo del Tigre.
 September: 1. Guarrayo — 2. Tuna — 3. Motacucito, Tinto — 4. Equitos, Puquio — 5. Quimomé, Piococa — 6. San José — 20. La Crescencia — 24. San José — 27. La Crescencia — 29. Trinidad.
 Oktober: 1. San Ramon — 4. Trinidad — 5. La Crescencia — 7. San José — 15. Las Taperas — 17. Ypitás — 19. Los Troncos — 21. Roboré — 22. Santiago — 23. Paquio, Tunama — 25. San Lorenzo, Agua retirado — 27. Tucabaca, Ternero muerto — 29. Sta. Anna — 30. San Fermin.
 November: 6. Guaporecito — 7. Potrerito — 9. Puerto Suarez — 10. Corumba — 15. Asuncion — 25. San Bernardino — 29. Lapango.
 Dezember: 5. Asuncion — 7. Rosario — 16. Buenos Aires — 19. Montevideo — 23. Santos — 24. Rio de Janeiro — 27. Bahia — 31. (Fernando Noronha).
 Januar 1927: 7. Madeira — 10. Lissabon — etwa 15. Hamburg.

Mittelamerika

EDWIN MÖHN, der am 1. April 1956 an unser Museum übertrat, arbeitete (zum Teil im Auftrag des Senckenberg-Museums) von Januar 1956 bis Januar 1957 in El Salvador (San Salvador), mit einer großen Beute an neuen Itoniden (Gallmücken), aber auch an Vogelbälgen, für die Museen in Frankfurt und Stuttgart.

Nordamerika

ALBRECHT FABER nahm teil an der Conference on Communication of Information by workers studying sounds of biological significance (State College, Pennsylvania, anschließend Besuche in Ithaca, N. Y., und Columbus, Ohio, April 1956).

ERNST SCHÜZ reiste am 8. Juni 1962 (Heimflug 19. Juli 1962) nach New York, um am XIII. Internationalen Ornithologenkongreß in Ithaca (N. Y.) teilzunehmen, das Cornell Ornithological Laboratory, eine Feldstation in Plainfield, Wisconsin (F. Hamerstrom) und die Museen in Toronto, Chicago, Washington, New York, New Haven, Cambridge usw. kennenzulernen und vergleichend in die Vogel-Ökologie des Gebiets Einblick zu nehmen.

Schrifttum zu III

Hier wäre eine solche Fülle von Literatur anzuführen, daß wir von einer Liste absehen. Einige Arbeiten sind im Text genannt. Die Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde (siehe die jeweiligen Museumsberichte) und die Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde geben in einem gewissen Umfang Aufschluß.

IV. Geologische und paläontologische Reisen

Freiherr-von-MÜLLERSches Stipendium: 15. P. VON WITTENBURG, 1907, Wladiwostok — 18. R. LANG, 1914, Sumatra — 24. R. LÖFFLER, 1933, Palästina und Jordanien — 26. H. HÖLDER, 1939, Italien und Südost-Frankreich — 28. K. D. ADAM, 1957, Spanien.

OSKAR FRAAS (1824 bis 1897), der zunächst den Theologen-Beruf ergriff, in Tübingen bei F. A. QUENSTEDT aber auch Geognosie und Petrefaktenkunde studiert hatte, unternahm zwei Jahre nach dem Pfarramtsexamen, als Vikar in Balingen, 1847/48 eine Studienreise nach Frankreich und England. Sie diente der Ergänzung seiner geologischen Ausbildung; die Mittel hierzu stellten eine Familienstiftung und eine staatliche Beihilfe. An einen Aufenthalt an der École des Mines in Paris schlossen sich Gelände-Untersuchungen im Jura der Normandie und Südenglands an. Mit der hierauf sich gründenden, an zwei Stellen (1849, 1850) veröffentlichten Arbeit erwarb er 1851 die Doktorwürde der Universität Würzburg. FRAAS' Vergleich des deutschen mit

dem französischen und englischen Jura fand selbst die Anerkennung QUENSTEDTS (Jura 1856, S. 16), der im allgemeinen weitergreifenden Themen dieser Art ablehnend gegenüberstand, da er sie noch für verfrüht hielt. — Als Konservator am Naturalienkabinett widmete sich OSKAR FRAAS hauptsächlich der heimischen Geologie und Paläontologie, doch führten ihn drei größere Reisen auch in das Ausland. Im Winter 1864/65 weilte er in Ägypten und Palästina. Diese Reise, zu der den Anstoß der Tod seiner Frau im Frühjahr 1864 gegeben hatte, verfolgte ausschließlich wissenschaftliche Ziele. Eine zweite Orientreise dagegen, auf der OSKAR FRAAS im Jahre 1872 drei Monate im Libanon zubrachte, war von RUSTEM PASCHA, dem Gouverneur Syriens, zu praktischen Zwecken, zur Erkundung der in diesem Gebiet erhofften Bodenschätze, angeregt worden. Die wissenschaftlichen Ergebnisse beider Reisen, einschließlich der Beschreibung und Abbildung der auf ihnen gesammelten Fossilien, veröffentlichte O. FRAAS in den Jahreshften des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg (1867 a, 1878) und in einem für weitere Leserkreise berechneten Buch (1867 b, 1876). — Im Herbst 1882 durchstreifte OSKAR FRAAS zusammen mit seinem Sohn EBERHARD zwei Monate lang Südfrankreich und Spanien. Die an den „Schwäbischen Merkur“ nach Stuttgart gesandten und in dieser Zeitung laufend veröffentlichten Reisebriefe erschienen 1886 in einem Heftchen gesammelt unter dem Titel „Aus dem Süden“.

Für EBERHARD FRAAS (1862 bis 1915), der schon als Zwanzigjähriger vor Beginn des Studiums seinen Vater auf der eben genannten Exkursion begleiten durfte, waren Auslandsreisen, unbeschadet eines gewaltigen Arbeitspensums in der Heimat, ein normaler Bestandteil seines Berufslebens. Fast alljährlich finden wir ihn an einem anderen Winkel der Erde, sein Wissen bereichernd oder es praktisch einsetzend. Es prägen sich hierin die friedlichen, von politischen Wolken noch nicht überschatteten Verhältnisse der Jahrzehnte vor dem ersten Weltkrieg aus, in denen der allgemeine wirtschaftliche Aufschwung auch der Geologie neue Aufgaben stellte und die internationale Zusammenarbeit auf diesem Gebiet, die mit dem 1. Internationalen Geologen-Kongreß in Paris 1878 einen verheißungsvollen Anfang genommen hatte, zur Blüte brachte. Dem Forscherdrang standen somit kaum Hemmnisse im Wege, mit Ausnahme derer, die aus der noch unvollkommenen Beherrschung der Naturgegebenheiten erwuchsen.

Nach der Doktor-Promotion 1886 in München zog EBERHARD FRAAS zunächst die Alpen-Geologie in ihren Bann. Er war an der Aufnahme der bekannten ROTHPLETZschen Karte des Karwendelgebirges beteiligt (ROTHPLETZ 1888) und kartierte anschließend das Gebiet des Wendelsteins (1890). Diese Erfahrungen, ergänzt durch Literaturstudien, verwertete er unter dem Titel „Scenerie der Alpen“ (1892) zu einer Gesamtschilderung namentlich der Schichtenfolge dieses Gebirges, die als Einführung für den „außer-alpinen Geologen“ und den geologisch interessierten Alpenwanderer gedacht war. Zwischen diesen Arbeiten benutzte er im Herbst 1888 die Teilnahme am Internationalen Geologen-Kongreß in London zu einer Studienreise durch Schottland.

1891 trat EBERHARD FRAAS als Assistent in die Geologisch-Paläontologische Abteilung des Stuttgarter Museums ein und übernahm 1894 als Nachfolger seines Vaters deren Leitung. Seine zahlreichen Auslandsreisen, zu denen jetzt vielfach praktische Aufträge den Anstoß gaben, boten ihm Stoff nicht nur zu wissenschaftlichen Arbeiten, sondern auch zu volkstümlichen Darstellungen und zu Vorträgen namentlich vor dem Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. — Pfingsten 1894 reiste E. FRAAS zur Erkundung von Rohstoffen für die heimische Industrie über Wien und Budapest nach Ost-Ungarn (1895 a). Im August und September 1894 besuchte er den Internationalen Geologen-Kongreß in Zürich (1895 b), auf dessen Exkursionen in den Aargauer Jura und das Berner Oberland er die „Scenerie der Alpen“, dieses Mal in deren westlichem Teil, aufs neue erlebte (1895 c). 1896 führte er praktisch-geologische Untersuchungen in Italien durch, an die er eine Fahrt durch Sizilien und Sardinien anschloß (1897). Im April und Mai 1897 weilte er in Ägypten zur Erstattung eines geologischen Gutachtens für die geplante Eisenbahn zwischen Nil und Rotem Meer auf der

Linie Keneh—Kosseir (1898, 1900), einer Strecke, die schon sein Vater 1865 durchquert hatte. Auf dieser Reise knüpfte E. FRAAS Verbindung mit dem in Kairo ansässigen Deutschen R. MARKGRAF an, dessen eifrige Sammeltätigkeit das Stuttgarter Museum in den Besitz eines umfangreichen, erstklassigen Fossilmaterials aus dem Alt-Tertiär des Fayum brachte. Um die paläontologische Bearbeitung dieser berühmten Funde haben sich außer E. FRAAS selbst (1904 b, 1905, 1907 c, 1911 a) O. ABEL, E. STROMER, M. SCHLOSSER, M. SCHMIDT, E. J. SLIJPER und neuerdings J. KÄLIN verdient gemacht.

Der Herbst 1900 sah E. FRAAS als Teilnehmer am Internationalen Geologen-Kongreß in Paris. 1901 folgte auf Einladung amerikanischer Kollegen eine ausgedehnte Reise durch Nordamerika, auf der E. FRAAS die Museen in New York, Washington, Chicago, Denver kennenlernte, ferner die Prärien des mittleren Westens und das Felsen-gebirge vom Yellowstone-Park bis Colorado durchstreifte (1901, 1902 a—b, 1906 b). Von den reichen Fossilauflösungen, die er nach Hause brachte, verdienen vor allem Dinosaurier-Knochen von der berühmten Fundstelle in Süd-Dakota Erwähnung. — 1902 führte E. FRAAS bergtechnische Untersuchungen in Süd-Norwegen aus und besuchte bei dieser Gelegenheit auch Dänemark. Pfingsten 1903 zog es ihn wieder in die Alpen, zum Monte Baldo im Gebiet des Gardasees. Im Herbst desselben Jahres nahm er am Internationalen Geologen-Kongreß in Wien und an der anschließenden Exkursion in die Karpaten und nach Galizien teil (1904 a). 1904 bereiste er von Greifswald aus, wo die Anthropologische Gesellschaft ihre Tagung abhielt, Bornholm, Gotland und Süd-Schweden. 1906 folgte die zweite Ägypten-Expedition, die der Untersuchung der Wirbeltierfundstellen des Fayum gewidmet war (1906 a, 1907 a); die Rückfahrt ging über Palästina, Kleinasien und die europäische Türkei. Im Herbst desselben Jahres begutachtete E. FRAAS Kohlen- und Erzvorkommen in Serbien (1907 b, 1908). 1907 weilte er mit O. JAEKEL im Salzkammergut.

Ebenfalls 1907 folgte die wohl ergebnisreichste seiner Auslandsreisen, die Ostafrika-Fahrt. Er untersuchte die Jura-Ablagerungen im Hinterland von Daressalam und Mombassa (1908 b). Am Viktoriasee, wo er mit einer schweren Dysenterie darniederlag, erreichte ihn die Nachricht vom Vorkommen riesiger Knochen in der Gegend von Lindi. Seiner Krankheit zum Trotz entschloß er sich zu der beschwerlichen Reise ins Innere und wurde so zum Entdecker der Dinosaurier-Lagerstätte vom Tendaguru (1908 c—f, 1910, 1911 b, 1912). — 1908, scheinbar genesen, durchwanderte E. FRAAS die Apenninen, mußte sich aber im Frühjahr 1909 einer Operation unterziehen. Im nächsten Jahr, 1910, fuhr er im Anschluß an die Kölner Tagung der Anthropologischen Gesellschaft nach Belgien. Im Herbst besuchte er den Internationalen Zoologen-Kongreß in Graz. Im Frühjahr 1912 reiste er ein drittes Mal in Ägypten, nilaufwärts bis Assuan. Im Juni 1913 untersuchte er in Spanien die Erzlagerstätten Asturiens, im Herbst nahm er an der Tagung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien teil, und im Frühjahr 1914 führte er wieder praktische Untersuchungen in Süd-Spanien durch. Weitere Reisepläne verhinderten der Krieg und sein früher Tod.

EUGEN WILHELM PFIZENMAYER (1869 bis 1941) gehörte zwar nicht zum eigentlichen Stab des Stuttgarter Museums, dürfte aber in dieser Zusammenstellung doch Erwähnung verdienen. Er wurde im Jahre 1897 auf Empfehlung von E. FRAAS als Kustos an das Zoologische Museum der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg berufen und trat 1907 in gleicher Eigenschaft an das Kaukasische Landesmuseum in Tiflis über, wo er bis 1916 im Amt bleiben konnte. Dann kehrte er in die alte Heimat zurück und wirkte in den zwanziger Jahren zeitweilig als freiwilliger Mitarbeiter an der Württ. Naturaliensammlung. Sein großes Erlebnis waren die beiden von der Russischen Akademie der Wissenschaften ausgerüsteten Expeditionen zur Bergung von im ewigen Eise Sibiriens eingefrorenen Mammutleichen (1901/02 und 1908); er war an diesen Reisen beteiligt, im zweiten Fall als Expeditionsleiter. Seine Erfahrungen hat er in einem Buch (1926) und in zwei Vorträgen vor dem Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg (1928, 1929) geschildert.

MARTIN SCHMIDT (1863 bis 1947), 1919 bis 1925 Direktor der Württ. Naturaliensammlung, hatte 1901/03 als Geologe der Nederlandsche Petroleum Maatschappij in Südost-Borneo gearbeitet. Seine Stuttgarter Amtszeit verbrachte er im Inland; im Ruhestand jedoch führte er 1929 bis 1931 drei Reisen nach Südost-Spanien durch zur Erforschung der dortigen Trias-Ablagerungen und ihrer Fauna (zusammenfassende Darstellungen: 1936, 1937).

FRITZ BERCKHEMER (1890 bis 1954) ging im Anschluß an das Doktor-Examen 1913 als Austausch-Curator für Paläontologie an das Museum der Columbia-Universität in New York. Bei Kriegsausbruch wurde er auf der Heimfahrt von den Franzosen interniert und bis Oktober 1919 in einem Lager auf der Halbinsel Ile Longue bei Brest festgehalten. Hier hatte er die Möglichkeit, sich naturwissenschaftlich durch Vorträge und Anlegen einer Sammlung zu betätigen (1920). Als Konservator, seit 1925 Leiter der Geologisch-Paläontologischen Abteilung des Stuttgarter Museums, nahm er an den Tagungen der Paläontologischen Gesellschaft 1923 in Wien und 1928 in Budapest teil.

OTTO LINCK, Oberforstmeister, Dr. h. c., unser Fachmitglied, hat 1953 bis 1962 mit Unterbrechungen siebenmal als Gast an den Fossilgrabungen des Paläontologischen Instituts der Universität Zürich am San Giorgio (Luganer See) teilgenommen. Zum Teil in Verbindung damit führte er in all den Jahren wiederholt selbständige Sammelfahrten für das Museum in die klassischen Fundgebiete der süd- und nordalpinen Trias durch (Comer See mit Esino; Anis, Ladin, Karn des Bremono- und Seriana-Tals nördlich Bergamo; Ladin und Raibler Schichten Nordtirols und der Seiser Alm, Dolomiten).

KARL DIETRICH ADAM stellte während des zweiten Weltkrieges im Einsatz in Afrika geologische Beobachtungen an (1950). Von Stuttgart aus, wo er seit 1950 an der Museumsabteilung für Geologie, Paläontologie und Mineralogie wirkt, besuchte er die Tagungen der Internationalen Quartär-Vereinigung in Italien 1953 und in Spanien 1957. 1954 und 1956 wohnte er auf Einladung des Paläontologischen Instituts und Museums der Universität Zürich je zwei Wochen den Saurier-Ausgrabungen dieses Instituts in der Trias des Tessin bei. Im Sommer 1957 untersuchte er auf einer dreiwöchigen Reise pleistozäne Säugetiere in den Museen Österreichs, 1962 besichtigte er Fundstellen fossiler Wirbeltiere in Spanien.

KARL O. A. PARSCH war bereits 1954/55 und 1957 einige Monate am Museum beschäftigt; seit August 1961 gehört er als wissenschaftlicher Angestellter zum ständigen Mitarbeiterstab. 1955/56 ging er als praktischer Geologe in Spanien hauptsächlich Fragen der Hydrologie und der angewandten Geophysik (Seismik) nach. 1956/61 war er in Kanada zunächst für die Erzgewinnung, dann für die Erdölerkundung tätig.

KARL STAESCHE, der als Angehöriger des Berliner Reichsamts für Bodenforschung kürzere Auslandsaufträge in Holland, Polen, Österreich und Ungarn ausgeführt hatte, arbeitete 1950 bis 1953 als Erdölgeologe in Portugal. Im Sommer 1954, nun am Stuttgarter Museum tätig, reiste er nochmals für zwei Monate nach Portugal zur Vervollständigung einiger Beobachtungen über das dortige Mesozoikum (1955, 1957). Im August bis November 1959 weilte er auf Anregung und mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft drei Monate auf den Kapverdischen Inseln Sal, Maio und Santiago. Die Arbeit galt der Untersuchung von Stratigraphie und Paläontologie der Sedimente dieses Archipels.

Schriften zu Abschnitt IV

(Abkürzung: Jh. = Jahresshette des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg)

ADAM, K. D., 1950: Über Windtransport von Kies in Wüstengebieten I. Beobachtungen in Nordost-Afrika. — Neues Jb. Geol. Paläont., Mh. 1950, H. 10, S. 289—294, Stuttgart.

BERCKHEMER, F., 1920: Naturwissenschaftliches aus dem Interniertenlager Ile Longue bei Brest. — Jh. 76, S. XXII—XXIII.

FRAAS, E., 1890: Das Wendelstein-Gebiet. — Geognost. Jh. 3, S. 65—99, 1 Karte, 4 Textabb., Cassel.
— 1892: Scenerie der Alpen. — 325 S., 1 Karte, 8 Taf., 113 Textabb., Leipzig (T. O. Weigel Nachf. Chr. H. Tauchnitz).

- FRAAS, E., 1895 a: Über eine Pfingstexkursion nach dem östlichen Ungarn. — Jh. 51, S. CV.
 — 1895 b: Über den Verlauf des VI. Internationalen Geologenkongresses in Zürich. — Jh. 51, S. CVII.
 — 1895 c: Über die geologische Scenerie der Alpen. — Jh. 51, S. CXXXI—CXXXIII.
 — 1897: Reiseerinnerungen aus Sizilien und Sardinien. — Jh. 53, S. XXXV—XXXVI.
 — 1898: Anthropologisches aus dem Lande der Pharaonen. — Correspondenzbl. Ges. Anthrop., Ethnol., Urgesch., Stuttgart.
 — 1900: Geognostisches Profil vom Nil zum Rothen Meer. — Z. deutsch. geol. Ges. 52, S. 569 bis 618, 1 Taf., 21 Textabb., Berlin.
 — 1901: Über den Jura von Nordamerika. — Z. deutsch. geol. Ges. 53, Mber., S. 59—61, Berlin.
 — 1902 a: Über den Yellowstonepark. — Jh. 58, S. LX.
 — 1902 b: Geologische Streifzüge durch die Prairien und Felsengebirge Nordamerikas. — Jh. 58, S. LXX—LXXVIII.
 — 1904 a: Geologische Streifzüge in den galizischen Karpathen und der Tatra. — Jh. 60, S. LXXIV bis LXXVIII.
 — 1904 b: Neue Zeuglodonten aus dem unteren Mitteleocän von Mokattam bei Cairo. — Geol.-paläont. Abh., N. F. 6, H. 3, 24 S., 3 Taf., Jena.
 — 1905: Zur Stammesgeschichte der Waltiere. — Jh. 61, S. LXIII.
 — 1906 a: Wüstenreise eines Geologen in Ägypten. — Kosmos 3, H. 9, S. 263—269, 5 Textabb., Stuttgart.
 — 1906 b: In den Bad Lands von Süd-Dakota. — Aus der Natur 2, H. 17, S. 513—521, 4 Textabb., Leipzig.
 — 1907 a: Geologisches aus Ägypten. — Jh. 63, S. XLII—XLV.
 — 1907 b: Geologischer Streifzug in Serbien. — Jh. 63, S. LI—LIII.
 — 1907 c: Säge von *Proprius Schweinfurthi* Dames aus dem oberen Eocän von Ägypten. — Neues Jb. Min. usw. 1907, I, S. 1—6, 1 Taf., Stuttgart.
 — 1908 a: Geologische Beobachtungen aus dem Gebiete von Valjevo in West-Serbien. — Ann. géol. Péninsule balkanique 6, fasc. 2, 8 S., 1 Textabb., Belgrad.
 — 1908 b: Beobachtungen über den ostafrikanischen Jura. — Cbl. Min. usw. 1908, S. 641—651, 5 Textabb., Stuttgart.
 — 1908 c: Dinosaurierfunde in Ostafrika. — Jh. 64, S. LXXXIV—LXXXVI.
 — 1908 d: Funde von Dinosauriern in Ostafrika. — Z. deutsch. geol. Ges. 60, Mber. S. 172, Berlin.
 — 1908 e: Dinosaurier in Deutsch-Ostafrika. — Umschau 12, H. 48, S. 943—948, 5 Textabb., Frankfurt a. M.
 — 1908 f: Ostafrikanische Dinosaurier. — Palaeontographica 55, S. 105—144, 5 Taf., 16 Textabb., Stuttgart.
 — 1910: Geologische Streifzüge in Ostafrika. — Mitt. Ver. Erdk. Leipzig 1909, S. 22—27, Leipzig.
 — 1911 a: Oligocäne Affen aus Ägypten. — Correspondenzbl. deutsch. Ges. Anthrop. 42, S. 191.
 — 1911 b: Die ostafrikanischen Dinosaurier. — Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte 1911, S. 27 bis 41, Leipzig.
 — 1912: Die ostafrikanischen Dinosaurier. — Samml. wiss. Vorträge, herausg. von A. WITTING, H. 1, 21 S., 8 Textabb., Leipzig.
- FRAAS, O., 1849: Versuch einer Vergleichung des schwäbischen Jura mit dem französischen und englischen. — Jh. 5, S. 1—57, 3 Tabellen.
 — 1850: Versuch einer Vergleichung des deutschen Jura's mit dem französischen und englischen. — Neues Jb. Min. usw. 1850, S. 139—185, 3 Tabellen, Stuttgart.
 — 1867 a: Geologisches aus dem Orient. — Jh. 23, S. 145—362.
 — 1867 b: Aus dem Orient. Geologische Beobachtungen am Nil, auf der Sinai-Halbinsel und in Syrien. — VIII + 222 S., 3 Taf., 1 Titelbild, Stuttgart (Ebner & Seubert).
 — 1876: Drei Monate im Libanon. — 108 S., Stuttgart.
 — 1878: Geologisches aus dem Libanon. — Jh. 34, S. 257—396.
- FRAAS, O. & E., 1886: Aus dem Süden. Reisebriefe aus Südfrankreich und Spanien. — VII + 76 S., Stuttgart (E. Schweizerbart).
- PFIZENMAYER, E. W., 1926: Mammutleichen und Urwaldmenschen in Nordost-Sibirien. — Leipzig (Brockhaus).
 — 1928: Expeditionen im Jakutsk-Gebiet zur Ausgrabung diluvialer Mammutleichen. — Jh. 84, S. LII—LIII.
 — 1929: Ausgrabungen von Mammutleichen in Nordostsibirien. — Jh. 85, S. LXIX—LXX.
- QUENSTEDT, F. A., „1858“, recte 1856—57: Der Jura. — VI + 842 S., 100 Fossiltaf., 3 Profiltaf., 42 Textabb., Tübingen (H. Laupp).
- ROTHPLETZ, A. (unter Mitwirkung von E. FRAAS u. a.) 1888: Geologische Karte des Karwendelgebirges 1 : 50 000. — Herausg. vom Deutsch. u. österreich. Alpenverein, München.

- SCHMIDT, M., 1936: Fossilien der spanischen Trias. — Abh. heidelberg. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl., 22, 140 S., 6 Taf., 66 Textabb., Heidelberg.
- 1937: Probleme in der westmediterranen Kontinentaltrias und Versuche zu ihrer Lösung. — Assoc. Etude géol. Méditerranée occidentale, 4, Géol. Chaînes bétique et subbétique, S. 1—58, 1 Tabelle, 4 Taf., Barcelona.
- STAESCHE, K., 1955: Über das Mesozoikum in Portugal. — Z. deutsch. geol. Ges. 105 (1953), S. 575 bis 576, Hannover.
- 1957: Über den Jura in der weiteren Umgebung von Coimbra (Portugal). — Geol. Jb. 74, S. 531 bis 558, 1 Taf., 6 Textabb., Hannover. (Mit W. SCHOTT.)

V. Reisen in Botanik und Vegetationskunde

Freiherr-von-Müllersche Stipendien: 8. X. RIEBER, 1900, Samos — 13. R. GRADMANN, 1906, Schweiz und Nordfrankreich — 14. O. FEUCHT, 1907, Balearen — 17. R. GRADMANN, 1913, Algerien — 19. H. GRADMANN, 1922, Südtalien — 20. A. LORENZ, 1929, Algerien.

Über Auslandsreisen auf dem botanischen Sektor des Museums ist wenig zu berichten. ALWIN BERGER (1871 bis 1931), bekannt als Sukkulentspezialist, war 1915 bis 1923 Leiter der Königlichen Hofgärten in Stuttgart und trat nach einem dreijährigen Arbeitsaufenthalt an der New York Agricultural Experiment Station in Geneva, N. Y., an die Württ. Naturaliensammlung über, um als Nachfolger von Prof. J. EICHLER die Botanische Abteilung nebenamtlich zu betreuen. Wir erfahren aus den Akten über eine bis Spanien führende Reise: BERGER begutachtete im April/Mai 1930 den Botanischen Garten in Blanes und besuchte das Staatliche Herbarium in Barcelona und dasjenige der Stadt Genf; weiter beschäftigten ihn die Botanischen Gärten in Monaco und Mentone und der Garten Punta della Rusta in Bordighera. Ein Besuch galt vor allem dem Giardino Hanbury in La Mortola bei Ventimiglia, dem BERGER 1897 bis 1915 vorgestanden hatte. Er brachte Herbarpflanzen nach Stuttgart zurück. Im August 1930 nahm er noch an einem pflanzensoziologischen Studiengang im Schweizerischen Nationalpark teil.

Das Herbarium des Museums ist reich beschickt und enthält auch viel Ausländisches, doch sind diese Belege fast durchweg durch Sammler beigebracht, die nicht dem Museum angehören. Durch eine Kilimandscharo-Reise des Museumsdirektors 1957 und durch nachfolgende Zusendungen ist Usneen-Material ins Museum gekommen.

Wir danken Herrn Dr. ALBRECHT ACHILLES für Hilfe im Archiv des Museums.

Anschrift der Verfasser: 7 Stuttgart 1, Schloß Rosenstein

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 113

Neue paläarktische Syrphiden-Arten (Diptera)*

Von A. Stackelberg, Leningrad

Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR

In dieser Arbeit werden neue paläarktische Arten der Syrphiden aus den Gattungen *Spegina*, *Cheilosia*, *Helophilus*, *Xylota* und *Korinchia* beschrieben. Alle Typen der neuen Arten befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Leningrad.

Spegina (in sp.) *lindneriana* n. sp. ♂

Eine sehr charakteristische Art mit stark verdickten Apikalhälften der Mittelschienen (Abb. 2), verbreiterten Vordertarsen (Abb. 1) und deutlichen Höckern unten im apikalen Drittel der verdickten Hinterschenkel (Abb. 3) des ♂. Weibchen unbekannt.

♂. Kopf (Stirn, Gesicht und Hinterkopf) schwarz. Stirn mäßig breit, etwa $\frac{1}{5}$ der Kopfbreite einnehmend, nach hinten schwach verbreitert, schwach glänzend, grau bereift und mit kurzen weißen Haaren besetzt; Lunula glänzend schwarz. Gesicht unter den Fühlern stark ausgehöhlt, mit stark vorspringender oberer Munddecke, bis zur Spitze schwarz, schwach grau bereift; Backen glänzend schwarz. Fühler schwarz; 3. Fühlerglied mittelgroß, rundlich; Arista etwas länger als die Fühler, im basalen Drittel etwas verdickt, nackt, schwarz. Thorax glänzend schwarz; Mesonotum und Schildchen mit sehr kurzen anliegenden hellgelben Haaren bekleidet; Schildchen am Rande mit etwa 4 ziemlich langen hellen Borstenhaaren besetzt; Pleuren schwach gräulich bereift; Hinterteil der Mesopleuren und die ganzen Pteropleuren mit ziemlich langen hellgelben Haaren besetzt. Vorder- und Mittelbeine rötlichgelb, Hinterbeine schwarz mit rötlichgelbem Basaldrittel der Hinterschienen; Vorderhüften rötlichgelb; Mittel- und Hinterhüften schwarz, grau bereift; vordere Trochanteren mit kleinen, nach unten gerichteten Zähnen; Vordertarsen (Abb. 1) verbreitert und flach, hellgelb; 1. Glied der Vordertarsen an der Spitze, 2., 3. und 4. Glied an der Basis und an der Spitze schmal schwarz gesäumt; 5. Glied der Vordertarsen ganz schwarz; Korrelation der Länge der Vordertarsenglieder: 4; 3; 2; 1; 1,5; Mittelschienen (Abb. 2) stark gebogen und in der Apikalhälfte sehr stark verdickt; Mitteltarsen schwach verbreitert; 1. und 2. Glied der Mitteltarsen hellgelb mit schwarzen Spitzen; 3.—5. Glied der Mitteltarsen schwarz; Hinterschenkel (Abb. 3) auffallend stark verdickt, unten im apikalen Drittel mit breitem, kurz bestacheltem Höcker; Hinterschienen etwas verbreitert und gebogen, an der Spitze medial mit einem zahnförmigen Fortsatz; 1. Glied der Hintertarsen deutlich verdickt, etwa so lang wie die Glieder 2—5 zusammen; Beine mit kurzen, anliegenden, goldgelben Haaren, Vorderschenkel hinten und Hinterschenkel oben und anteroventral mit langen aufrechtstehenden hellgelben Haaren besetzt. Flügel (Abb. 4) glashell mit gelber Basis; Apikalabschnitt von m lang, dem Flügelhinterrand fast parallel; Schüppchen hellgelb mit gelblichen Wimpern; Schwinger gelb. Abdomen ganz glänzend schwarz, kurz weißlich behaart; Basis des Abdomens sowie der Lateralrand mit längeren weißlichen Haaren besetzt; 1. Sternit trapezförmig; Hypopygium weiß behaart.

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

Länge des Körpers: 7,5 mm.

Holotypus ♂: Umgebung von Rjachowo, Kamenetzkij Potok, Zakarpatskaja-Gebiet (Karpaten), 650—800 m, 8. VI. 1962 (SAVTSHENKO).

Ich widme die Art Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER, als Zeichen tiefster Ehrerbietung, zu seinem 75. Geburtstag.

Diese Art läßt sich leicht in die Bestimmungstabellen der paläarktischen Arten der Gattung *Sphegina* Mg. (STACKELBERG, 1956: 713) einordnen:

37 (40). Gesicht ganz schwarz.

37 a (37 b). Mittelschienen des ♂ in der Apikalhälfte sehr stark verdickt und etwas gebogen (Abb. 2). Hinterschenkel des ♂ unten im apikalen Drittel mit deutlichem Höcker (Abb. 3) *Sph. lindneriana* n. sp.

37 b (37 a). Mittelschienen des ♂ einfach, nicht verdickt und nicht gebogen. Hinterschenkel des ♂ unten im apikalen Drittel ohne Höcker.

38 (40). . . .

Cheilosia subillustrata n. sp.

Cheilosia portschinskiana Stack. (STACKELBERG, 1960: 441) nahe verwandt, aber deutlich kleiner (10—11 mm statt 12—13 mm); Abdomen ganz mit langen hell-graugelblichen pelzigen Haaren dicht bedeckt (beim *Ch. portschinskiana* Basalhälfte des 3. Tergites schwarz behaart und Spitze des Abdomens rot behaart). Habituell etwas an *Ch. illustrata* Harr. sowie *Ch. magnifica* Hell. und *Ch. unicolor* Sack erinnernde Art, Gesicht aber nackt.

♂. Gesicht nackt, mit großem Mittelhöcker wie bei *Ch. portschinskiana* Stack. (STACKELBERG, 1960, Fig. 8); schwarz, ziemlich dicht grau bestäubt, schwach glänzend. Wangen mäßig breit, etwa $\frac{1}{3}$ so breit wie der Abstand vom Augenrand bis zur Spitze des Mittelhöckers. Backen glänzend schwarz, etwas grau bestäubt. Stirn glänzend schwarzgrau bestäubt, fein punktiert, mit deutlicher Mittelfurche, lang und dicht, fast weiß behaart. Augen lang und dicht gelblichweiß behaart. Fühler braunschwarz; 3. Fühlerglied mittelformig, fast quadratisch; Arista in der Basalhälfte schwach verdickt, bis zur Spitze kurz pubeszent. Mesonotum und Schildchen schwarz, glänzend, fein, aber dicht punktiert, mit langen und dichten pelzigen, in der Vorderhälfte des Mesonotums gelblichgrauen, in der Hinterhälfte (zwischen den Flügeln) schwarzen, am Schildchen vermischten, gelblichgrauen und schwarzen Haaren bedeckt; Schulterbeulen, Notopleuraldreieck und Pleuren hellgrau bestäubt; Pleuren mit Ausnahme des Vorderteiles der Mesopleuren und Sternopleuren sowie die ganzen Hypopleuren und Metapleuren mit sehr langen, weißlichgrauen pelzigen Haaren dicht bedeckt. Beine schwarz; Basis (manchmal die Basalhälfte und äußerste Spitze) der Schienen bräunlichgelb; manchmal die Tarsen unten auch bräunlichgelb; Beine mit kurzen anliegenden weißlichen oder goldgelben Haaren bedeckt; Vorder- und Mittelschenkel hinten sowie Hinterschenkel vorne und hinten mit langen aufrechtstehenden weißlichen Haaren besetzt. Flügel glas-hell, in der Mitte mit einem braunen Fleck, wie bei *Ch. illustrata* Harr.; Apikalabschnitt von m mäßig lang, fast parallel des Flügelhinterrandes laufend und fast rechtwinklig in r_{4+5} mündend; Schüppchen hellbräunlich mit weißen Wimpern; Schwinger mit braunem Kopf. Abdomen glänzend schwarz, fein punktiert; 1. Tergit weiß bestäubt; Basalteil und Lateralrand des Abdomens mit längeren, aufrechtstehenden, weißlichen oder rein weißen Haaren, in der Mitte des Abdomens (2., 3. und 4. Tergit oben) mit etwas kürzeren, halbanliegenden, aber sehr dichten, goldgelblichen Haaren besetzt; Hypopygium schwarz, grau bestäubt und lang weißlich behaart; Surstyli ziemlich lang, parallelrandig, mit scharfer Längsrippe, nahe der Spitze medial mit kurzen schwarzen Stacheln besetzt.

♀. Stirn breit, nach hinten deutlich verschmälert, schwarz, fein punktiert, in der Mitte deutlich grau bestäubt, vorne und hinten glänzend schwarz, mit 3 deutlichen

Längsfurchen. Mesonotum und Abdomen mit etwas kürzeren (als beim ♂), aber ebenso gefärbten Haaren bedeckt.

Länge des Körpers: 10—11 mm.

Holotypus ♂: Baikit, Podkamennaja Tunguska, Ost-Sibirien, 3. VII. 1927 (WALDAEW). Allotypus ♀: vom Fluß Ada bis zum Fluß Matur, Altai, 7. VII. 1927 (WAGNER). Paratypen: Fluß Kyzas, Altai, 29. VI. 1897 (1 ♂; WAGNER); vom Fluß Kyzas bis zum Fluß Abakan, Altai, 2. und 5. VII. 1897 (1 ♂, 1 ♀; WAGNER); Fluß Matur, Altai, 30. VI. und 1. VII. 1897 (2 ♂♂, 1 ♀; WAGNER); Fundgrube am Fluß Mischicha, nördl. von Abakan, Altai, 18.—19. VI. 1897 (2 ♂♂, 1 ♀; WAGNER); Ongudaj, Altai, 30. VII. 1898 (1 ♀; BEREZOWSKY); Fluß Klyk, Nebenfluß von Bia, Altai, 28.—30. VI. 1912 (1 ♀; SUSCHKIN und REDIKORZEW); nördl. Ufer vom Teletsky-See, 1.—4. VII. 1912 (1 ♀; SUSCHKIN und REDIKORZEW); Baikit, Podkamennaja Tunguska, Ost-Sibirien, 3. und 24. VII. 1927 (3 ♂♂; WALDAEW); Krasnojarsk, 20. VI. 1928 (1 ♂; LEWTSCHUK); Bazaicha, Krasnojarsk-Gebiet, 25. VI. 1900 (1 ♀; TJUTSCHEW); Chudjakowa, Irkutsk-Gebiet, 8. VII. 1910 (1 ♀; TICHOMIROW); Irkutsk, 4. VII. 1910 (1 ♀; MALASCHEDOWA), 1.—2. VII. 1912 (1 ♂; KRJUKOWA), VII. 1911 (1 ♂; SIDOROW); Transbaikalia, 1911 (2 ♂♂; Sammlung von WAGNER); Armak, Fluß Dzhida, Transbaikalia, 3. und 10. VII. 1928 (2 ♂♂, 2 ♀♀; MICHNO); See Gussinoje, Selenga-Kreis, Burjat-Mongolia, 23. bis 25. VII. 1927 (4 ♂♂, 2 ♀♀; MICHNO); Sachalin (1 ♀; SUPRUNENKO); Juzhno-Sachalinsk, Sachalin, 11. VII. 1950, 16. VII. 1951, 11. und 28. VII. 1953, 19. VII. 1955, 12. VII. 1957 (8 ♂♂, 1 ♀; VIOLOVITSH); Cholmsk, Sachalin, 21.—25., 26. und 27. VI. 1950, 16. VII. 1953 (3 ♂♂, 2 ♀♀; VIOLOVITSH); See Lagunnoje, Ins. Kunashir, Kurilen-Inseln, 22., 23. und 28. VIII. 1953 (3 ♀♀; VIOLOVITSH); Mongolei, SO Kentej, SW von Ulan-Bator, 16.—19. VIII. 1924 (1 ♀; KOZLOW).

Für Sachalin und Kurilen von VIOLOVITSH (1960) unrichtig als *Cheilosia nudifacies* Beck. erwähnt.

Cheilosia grummi n. sp.

Cheilosia grossa Fall. ziemlich nahe verwandt, aber Mitteltarsen größtenteils gelb, Mittelhöcker des Gesichts etwas größer (Abb. 5) und Arista hell gefärbt.

♂. Gesicht nackt mit größerem, stark vorspringendem Mittelhöcker (Abb. 5), schwarz, fein grau bereift, schwach glänzend; Wangen ziemlich breit, etwa $\frac{1}{3}$ so breit wie der Abstand vom Augenrande bis zur Spitze des Mittelhöckers; Backen glänzend schwarz. Stirn glänzend schwarz, fein punktiert, schwach grau bereift, mit starker Mittelfurche und mit langen hellen aufrechtstehenden Haaren besetzt. Augen mit langen und dichten braunen Haaren besetzt. Fühler schwarzbraun; 3. Fühlerglied mittelgroß, rundlich; Arista in der Basalhälfte deutlich verdickt, dann verdünnt, weißlich oder bräunlichgelb. Mesonotum und Schildchen schwarz, etwas bronzefarbig, fein punktiert, glänzend, mit ziemlich langen aufrechtstehenden hellgelblichen Haaren dicht besetzt; Schulterbeulen bräunlichgelb; Seiten des Mesonotums und die Pleuren fein grau bereift, mit langen halbanliegenden goldgelben Haaren dicht besetzt; Vorder- und Hinter- teil der Pleuren nackt. Hüften und Schenkel mit Ausnahme der Spitze schwarz; Schenkelspitzen, alle Schienen, Vorder- und Mitteltarsen mit Ausnahme des schwarzen 5. Gliedes sowie die Hintertarsen unten rötlichgelb; Schienen aller Beine hinter der Mitte mit kaum merklichem braunem Wisch; Basalglieder der Vordertarsen oben etwas verdunkelt; Vorder- und Mittelschenkel hinten mit langen aufrechtstehenden schwarzen Haaren besetzt; Hinterschenkel vorne mit langen aufrechtstehenden rötlichgelben Haaren besetzt; Schienen und Tarsen mit kurzen anliegenden goldigen Haaren bekleidet. Flügel lang, etwa $1\frac{1}{2}$ mal länger als das Abdomen, glashell; Stigma sowie die Ader in der Basalhälfte des Flügels gelblich; Apikalabschnitt von m lang, fast parallel zum Flügelhinterrand laufend und nur im apikalen Viertel fast rechtwinklig in r_{4+5} mündend; Schüppchen gelblichweiß mit ebensolchen Wimpern; Schwinger mit bräun-

lichem Kopf. Abdomen mäßig lang, etwa doppelt so lang wie breit, parallelseitig, schwarz, etwas olivgrün, metallisch glänzend, mit langen hell-goldgelben, halbanliegenden Haaren dicht besetzt; Hypopygium hell behaart; Abdomen unten glänzend schwarz, in der Basalhälfte mit ziemlich langen aufrechtstehenden goldigen Haaren, in der Apikalhälfte (4. Sternit) mit kürzeren schwarzen Haaren besetzt.

Länge des Körpers: 12 mm.

♀ unbekannt.

Holotypus ♂: nördliche Seite des Sinin-Gebirges, China, 30. V. 1890 (GRUMM-GRZIMAILO).

Cheilosia convexifrons n. sp. ♀

Eine charakteristische Art aus der Gruppe mit behaarten Augen, mit nacktem Gesicht und beborstetem Schildchen (Gruppe 4: BECKER, 1894; Gruppe D: SACK, 1932). Stirn des ♀ lateral deutlich konvex (Abb. 6); in der Mitte mit deutlicher Längsfurche und im vorderen Drittel mit ziemlich tiefer Querfurche.

♀. Stirn ziemlich breit, nach hinten deutlich verschmälert, hinten etwa $\frac{1}{4}$ so breit wie der Kopf, lateral stark gewölbt, ziemlich grob und dicht punktiert, mit deutlicher Mittelfurche, im vorderen Drittel mit deutlich entwickelter Querfurche, in der ganzen Ausdehnung mit kurzen und dichten schwarzen Haaren besetzt, lateral (am Augenrand) fein weißlich bereift. Gesicht nach unten schwach verbreitert, nackt, oben und lateral etwas grau bereift. Wangen ziemlich breit, aber nur im unteren Teil des Gesichts entwickelt, grau bereift und kurz weißlich behaart. Augen mit kurzen, aber dichten weißen Haaren besetzt. Fühler rötlichgelb; 3. Fühlerglied ziemlich groß, rundlich; Arista etwas länger als die Fühler, fast nackt, in der Basalhälfte schwach verdickt. Thorax schwarz, glänzend; Mesonotum ziemlich dicht, aber nicht grob punktiert, schwach glänzend, in der Vorderhälfte mit kaum merklichem weißbereiftem Längsstreif, mit kurzen, aber dichten halbanliegenden schwarzen Haaren besetzt; Schildchen mit ebensolchen Haaren besetzt, am Rande mit etwa 10 ziemlich langen, zum Teil schwarzen, zum Teil weißlichen Borsten besetzt. Pleuren schwarz, fein grau bereift, schwarz glänzend, mit mäßig langen weißlichen Haaren besetzt. Beine schwarz; Spitze der Schenkel rötlichgelb; Basaldrittel der Vorder- und Mittelschienen und Basalviertel der Hinterschienen rötlichgelb; alle Tarsen schwarz; Vorder- und Mittelschenkel vorne mit kurzen anliegenden, hinten mit ziemlich langen aufrechtstehenden weißlichen Haaren besetzt; Hinterschenkel vorne und hinten mit ziemlich langen aufrechtstehenden weißlichen Haaren bedeckt; alle Schienen und Tarsen mit kurzen anliegenden weißen Haaren bedeckt. Flügel lang, deutlich länger als der Körper und Kopf zusammen; gelb, im Basalteil lebhaft rötlichgelb; Apikalabschnitt von m lang, etwas spitzwinklig in r_{4+5} mündend; Schüppchen hellgelb; Schwinger gelb. Abdomen kurzoval, glänzend schwarz, mit kurzen und mäßig dichten anliegenden weißen Haaren, im Basalteil des Abdomens mit längeren aufrechtstehenden Haaren besetzt; Abdomen unten glänzend schwarz, mit nicht dichten, halb-anliegenden weißlichen Haaren bedeckt.

Länge des Körpers: 8 mm.

Holotypus ♀: Klimoutzy, Amur-Gebiet, 40 km westlich von der Stadt Swobodny, 29. V. 1958, auf den Blüten von *Salix brachypoda* (ZINOVIEV).

Helophilus (Eurynomyia) subtransfugus n. sp.

Helophilus (Eurynomyia) transfugus L. nahe verwandt, aber die Fühler schwarz oder dunkelbraun und die Hinterschenkel des ♂ unten in der Basalhälfte einfach, ohne Höcker (vergleiche Abb. 7). Helle Längsstreifen des Mesonotums bei Männchen und Weibchen deutlich breiter.

Länge des Körpers: 9—10 mm.

Holotypus ♂ und Allotypus ♀: Kurgan-Tjube, S. Tadjikistan, 29. III. 1944 (STACKELBERG). Paratypen (2 ♂♂, 1 ♀): ebenda.

Xylota tuberculifemur n. sp.

Sehr charakteristische Art. Durch 3 deutlich entwickelte Höcker an der Unterseite des Hinterschenkel (Abb. 8) sowie durch weiße Arista von allen anderen paläarktischen Arten der Gattung *Xylota* Mg. unterschieden. Habituell etwas an *X. pigra* F. erinnernd.

♂. Kopf glänzend schwarz; Stirn, Gesicht und Hinterkopf an den Augenrändern weiß bereift; Stirn kurz weiß behaart; Scheitel mit kurzen, aber dunkelbraunen Haaren besetzt. Fühler schwarz; 3. Fühlerglied braun; Arista etwas verdickt, weiß. Thorax schwarz; Mesonotum etwas dunkel bronzefarbig, fein, aber dicht punktiert und fein chagriniert, schwach glänzend, mit kurzen und dichten aufrechtstehenden oder (in der Hinterhälfte des Mesonotums) halbanliegenden hellgelben Haaren besetzt; Schildchen mäßig groß, platt, ebenso gefärbt wie das Mesonotum, mit fast geradem Hinterrand und deutlichem Quereindruck vor dem Hinterrande; Pleuren glänzend schwarz; Mesopleuren, Pteropleuren sowie der obere Teil der Sternopleuren mit mäßig langen, aufrechtstehenden gelben Haaren besetzt. Beine schwarz; Knie der Vorderbeine und Basis der Hinterschienen schmal bräunlich-gelb; Beine mit kurzen anliegenden hellen Haaren, Vorderschenkel hinten und unten mit ziemlich langen hellen Haaren besetzt; Mittelbeine beim Holotypus abgebrochen; Trochanter der Hinterbeine mit einem kleinen Zähnchen; Hinterschenkel stark verdickt, unten mit drei deutlich entwickelten Höckern (Abb. 8); Basal- und Präapikalhöcker mit kleinen spitzen Stacheln bewehrt; Hinterschenkel oben und unten mit mäßig langen, aufrechtstehenden Haaren besetzt; Hinterschienen etwas verdickt und gebogen. Flügel normal für die Gattung, schwach bräunlich; rm schwach braun gesäumt. Abdomen basal (2. Tergit) etwas verschmälert, apikal (3. und 4. Tergit) deutlich erweitert; 1. und 4. Tergit schwarz, 2. und 3. Tergit dunkel bräunlichrot; Abdomen oben mit kurzen anliegenden weißen Haaren besetzt; 2. und 3. Sternit ziemlich schmal, nicht breiter als lang, rot; 4. Sternit breit, etwa doppelt so breit wie lang, schwarz; Abdomen unten mit ziemlich langen, aufrechtstehenden weißen Haaren besetzt; Hypopygium schwarz, weißlich behaart.

Länge des Körpers: 9,5 mm.

Holotypus ♂: Barmantovo, Swerdlowsk-Gebiet, Iwdelsk Distr., 16. VII. 1958 (RASNITZIN).

Korinchia potanini n. sp.

Diese zweite paläarktische Art der Gattung *Korinchia* ist ziemlich nahe verwandt mit der von Sze-chuen, China, beschriebenen Art *Korinchia sinensis* Curran (1929), aber Mesonotum ganz hell behaart, Apikalteil der Vorderschienen und die ganzen Vordertarsen hellbraun (nicht schwarz) und Abdomen ganz schwarz, ohne braune Flecken am 2.—4. Tergit.

♂. Gesicht mit glänzend schwarzer Mittelstrieme. Mittelhöcker gut entwickelt (Abb. 9). Seiten des Gesichts dicht grauweiß bestäubt. Wangen schmal, etwa bis zum oberen Rande des Mittelhöckers des Gesichts reichend, kurz weiß behaart. Backen vorne glänzend schwarz, hinten dicht grauweiß bestäubt. Stirn glänzend schwarz, lateral grauweißlich bereift. Fühler bräunlichgelb; 3. Fühlerglied rundlich; Arista weißlich-gelb, basal etwas verdickt, dann allmählich verdünnt. Thorax schwarz. Mesonotum dicht dunkel graubraun bestäubt, matt; Vorder- und Hinterrand des Mesonotums sowie Quernaht hellgrau bereift. Schildchen schwarzbraun, matt, graugelb gerandet. Pleuren dicht grau bestäubt. Mesonotum, Schildchen und mittlerer Teil der Pleuren (Mesopleurum und oberer Teil der Sternopleuren) ziemlich lang und dicht graugelb behaart. Beine gelb; Hüften grau bestäubt; Apikalteil der Vorderschienen und Vordertarsen bis zur Spitze hellbraun. Flügel gelblich; Ader in der Apikalhälfte des Flügels braun; r_{4+5} stark gebogen (Abb. 10); Stigma hell bräunlichgelb; Apikalhälfte des Flügels nach außen von r_m mit einem schwachen braunen Wisch. Schüppchen und Schwinger hellgelb. Abdomen länglichoval, etwas breiter als der Thorax, am Ende stumpf, schwarz, schwach glänzend; 2., 3. und 4. Tergit lateral mit ziemlich kleinen dreieckigen, dunkel

bronzefarbenen Flecken. Abdomen kurz, anliegend schwarz behaart; Basalteil des Abdomens lateral mit ziemlich langen aufrechtstehenden gelben Haaren besetzt. Hypopygium schwarz, mit kurzen und dichten schwarzen und etwas längeren, weniger dichten hellen Haaren besetzt.

Länge des Körpers: 14 mm.

Holotypus ♂: Sze-chuen, Tazsinlu, West-China, 2. VI. 1893 (POTANIN).

S c h r i f t t u m

- CURRAN, C. H., 1929. New Syrphidae and Tachinidae. Ann. Entom. Soc. America, XXII: 489—510.
STACKELBERG, A. A., 1956. Neue Angaben über die Systematik der paläarktischen *Sphegina*-Arten (Diptera, Syrphidae). Entom. Obozr., XXXV, 3: 706—715.
— 1960. New Syrphidae (Diptera) from the Caucasus. Entom. Obozr., XXXIX, 2: 438—449.
VIOLOVITSH, N. A., 1960. A contribution to the knowledge of the hover-flies fauna (Diptera, Syrphidae) of Sachalin and the Kuril Isles. Horae Soc. Entom. Union. Sovet., 47: 217—272.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. A. STACKELBERG,
Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Leningrad

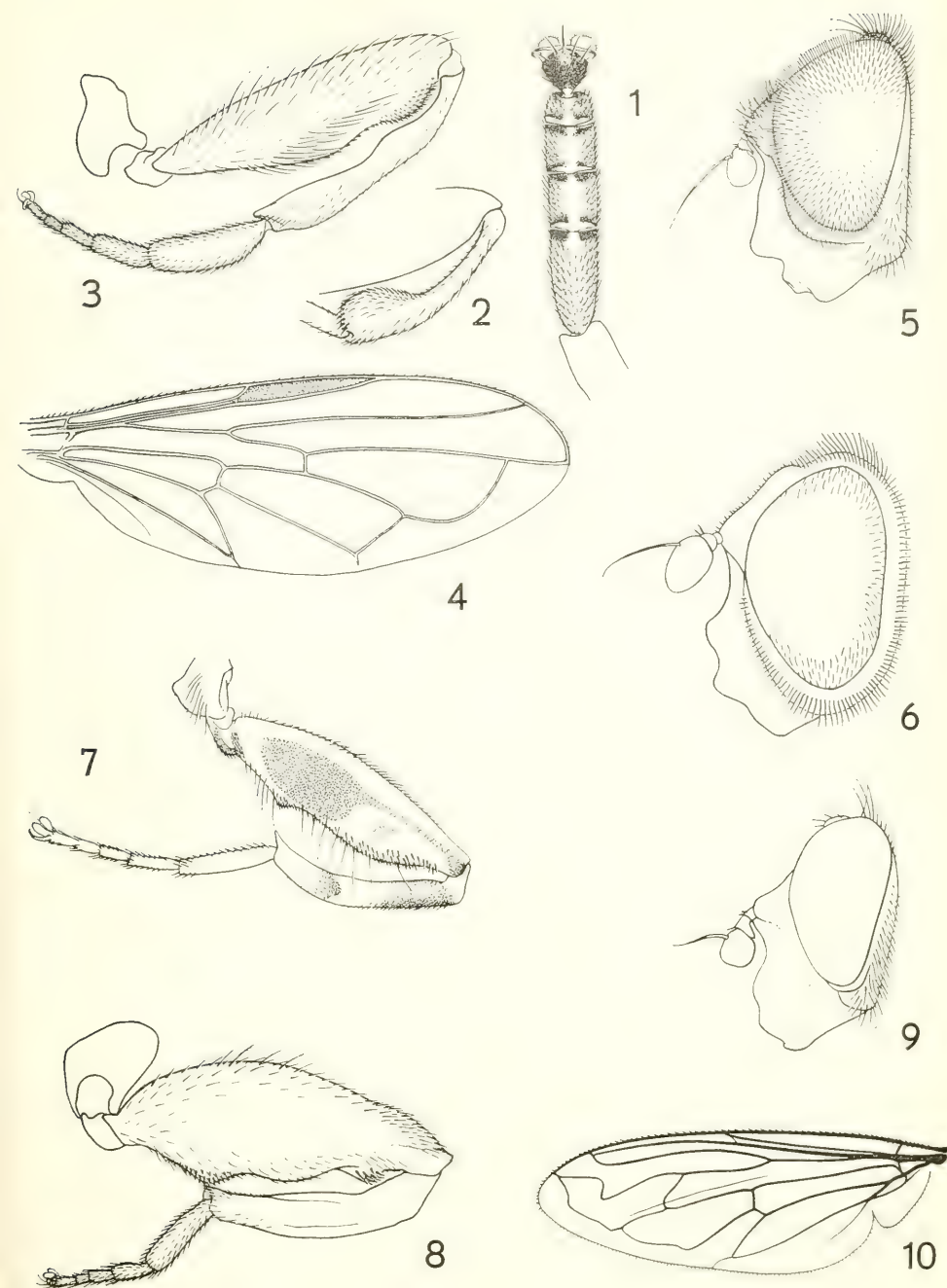


Abb. 1—4. *Sphegina lindneriana* n. sp. ♂: 1 Vordertarsen, 2 Mittelbein, 3 Hinterbein, 4 Flügel.

Abb. 5. *Cheilosia grummi* n. sp. ♂: Kopf in Profil.

Abb. 6. *Cheilosia convexifrons* n. sp. ♀: Kopf in Profil.

Abb. 7. *Helophilus (Eurynomyia) transfugus* L. ♂. Hinterbein.

Abb. 8. *Xylota tuberculifemur* n. sp. ♂. Hinterbein.

Abb. 9, 10. *Korinchia potanini* n. sp. ♂. 9 Kopf in Profil, 10 Flügel.

5 74.06.75
S437

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart 7. April 1963 Nr. 114

The Structure of the Male Genitalia in Tachinidae (Diptera) and their Taxonomic Value

By J. Verbeke, Brussels

The present contribution is to be considered as an abstract of a recently published, more extensive paper dealing with the same matter (J. VERBEKE, 1962).

Two main phenomena appeared when studying the male genital structures in view of their affinities: first the transformation of types of structures (typogenesis); second the formation of species (speciation). In the process of evolution the former obviously precedes the latter, the formation of species being but an achievement and a further differentiation of the type formation process.

On the basis of these principles, we attempted to define the different types of organization found in the most important parts of the male genitalia, to identify their affinities and establish their relationships. The parts found to be of special interest with regard to the discovery of the mutual affinities among Tachinidae are (1) the nature of the connection between basiphallus and distiphallus, (2) the distiphallus and (3) the posterior paramere. Their characters will be described briefly below. The present investigation was based upon the examination of more than 400 species from all biogeographical regions of the world.

(1) Regarding the connection between basiphallus and distiphallus, our comparative work led us to the discovery of two main structural types, affecting in a certain way the whole aedeagus, either type being combined with other characters. The one is a direct and non-mobile connection; it is the common structure among Tachinidae and has been indicated as "type I" (Pl. I, fig. 7—9, Pl. II); the other is an indirect and mobile connection, typical for most Dexiinae, Voriinae and for some Dufouriini and it has been defined as "type II" (Pl. I, fig. 1—6).

Between these two extreme types we met a series of intermediate types, whose connection is generally indirect but non-mobile (Pl. II, fig. 18); they belong in fact to the "type I" as indicated by the association of a certain number of other characters. These transitional structures are less common among Tachinidae and do not justify a special type definition in the present state of our investigation.

(2) The most important structural particularities, however, revealed by our work concern the proper macro- and microstructure of the distiphallus, the "distiphallus type" as we call it, and its various subtypes.

Here also we distinguish two main types, each containing three subtypes. The first is defined as the "POS type", because it is composed of the subtypes representative of *Phasia*, *Ocyptera* and *Strongygaster* (= *Taniclea*). This "POS type" includes all genera characterized by a complete lack of longitudinal ventral microstructures on the distiphallus; moreover this part of the aedeagus shows a structure that is fundamentally different from that in the remaining Tachinidae (Pl. III). The three subtypes

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

are those indicated by the typical genera. *Leucostoma*, although slightly different, is included in the subtype designation of *Ocyptera*, but occupies in fact an intermediate situation between *Ocyptera* and *Strongygaster* (Pl. III, fig. 25—27).

This "POS type" is typical for the true Phasiinae, i. e. those Tachinids parasitizing most often Hemiptera-Heteroptera; *Strongygaster* and allied genera are an exception hereto.

The second main distiphallus type is indicated as the "DEG type", being derived from the genera *Dexia*, *Echinomyia* and *Gonia* that are representative for the various subtypes; this type includes in fact all Tachinidae except for the Phasiinae (nob.). It is characterized by the presence of longitudinal rows of ventral microstructures or secondary structures derived from the latter; its fundamental structure is entirely different from that of the Phasiinae and is characterized by more or less distinct dorsal and ventral strata or parts; it varies strongly in shape and size and sometimes shows additional structures or a pronounced development in width or length; the apical part or praeputium, if present, is less differentiated but sometimes more developed than with the Phasiinae. On the other hand the three subtypes are rather less distinct from each other than in the "POS type" and they are connected by several intermediate forms (Pl. I & II).

The *Dexia* subtype groups all Dexiini, except for the genera *Microphthalma* and *Dexiosoma*, all Rutiliini, Campylochaetini, Voriini (= Athryciini), Rhamphini and Thelairini, the Macquartiini *Phyllomyia*, some *Dufouriina* and some Macquartiini *Macquartiina* (e. g. *Blepharomyia*) sensu MESNIL (1939).

The *Echinomyia* subtype is typical for all Larvaevorini, Leskiini, Minthoini, for some Macquartiini (e. g. *Brachymerina*, *Zophomyia*, *Macquartiina* p. p.) and some Phasiini (e. g. *Melisonneurina*, *Dufouriina* p. p.) sensu MESNIL (1939) and also for both the above mentioned genera (Pl. I, fig. 7). There is less variation within this subtype than there is in both remaining subtypes; the Ormiini and Aulacocephalini belong to this category; examples of this subtype are shown in Pl. I, fig. 7—8; Pl. II, fig. 16—17.

The *Gonia* subtype represents by far the greatest number of genera; it is typical for all Salmaciinae (= Goniinae) and Phorocerinae sensu MESNIL (1939). These two subfamilies, later considered as tribes by MESNIL (1944), cannot be distinguished by the male genital structures. In fact the genitalia indicate an entirely different structuration of this complex group. Within the latter, the Ethillini and Winthemiini occupy an intermediate position between some higher or more specialized forms and some less specialized genera, which were wrongly classified by MESNIL (1939) among his Phasiinae: *Acemyia*, *Ceracia*, *Thrixion*, etc. The two subfamilies referred to above, must be grouped together with the mentioned tribes and genera, in one and the same subfamily, that could be named Eutachininae or Exoristinae, as did HERTING (1957, 1960). The Blondeliini constitute herein a well defined group with a very typical distiphallus. Some illustrations of this highly varying subtype are given in Pl. I, fig. 9, and Pl. II, fig. 18.

Among this DEG distiphallus type two tribes, the *Dufouriini* and the *Macquartiini*, are somewhat isolated by a more exceptional combination of characters and we proposed the fusion of both tribes into a separate subfamily. The reasons for creating this new subfamily will appear better from our explaining hereinafter the various types of parameres we met among the male genital structures.

(3) We distinguish three types of posterior parameres, the A, B and C types, the second, the B or basic type being intermediate between the A (sensorial) and the C (connective) types. The B type is typical for both tribes above mentioned, but is not limited to them.

The posterior paramere of the C type is in the shape of a strip or plate and has a connective function; it lies between the arms or the posterior part of the hypandrium,

and constitutes a bridge between the latter and the basical part of the aedeagus. This type of paramere generally occurs in combination with the aedeagus of type II, i. e. with mobile connection basiphallus-distiphallus.

The distiphallus occurring in the previous combination is of the *Dexia* subtype; it is uniform in structure, more or less flattened and slender in form, sometimes extremely elongated, bearing frequently a differentiated apical part or praeputium. This first combination of characters is typical for most of the Dexiinae and Voriinae.¹ We proposed to classify in the former subfamily all genera showing a total lack of differentiation in the posterior paramere and the distiphallus, and to maintain in the latter subfamily all forms showing a slight differentiation in these parts. Examples are given in Pl. I, fig. 1—6.

The posterior paramere of the A type has a marked sensorial function. It is lobe-shaped or palp-like and often of a structure similar to that of the anterior paramere; it is more or less mobile resulting from a weaker attachment to the hypandrium arms and more or less differentiated by the presence of pores, points, spines, microchaetae, etc., the latter being often more developed at the anterior edge. Sometimes this type of paramere cannot be distinguished so well (or not at all) because of the fusion with the hypandrium arm or with the anterior paramere.

This type of paramere generally occurs in combination with the aedeagus of type I, i. e. the type with direct and non-mobile connection basiphallus-distiphallus. Certain intermediate structures characterized by an indirect but non-mobile connection are also combined with the posterior paramere of the A type. The accompanying distiphallus is of the *Echinomyia* or *Gonia* types; here the distiphallus is less uniform in structure, more differentiated and often cylindrical in shape, without distinct apical part or praeputium, sometimes reduced in length but never very elongated. This second combination of characters is typical for most of the Echinomyiinae or Larvaevorinae and of the Eutachininae or Exoristinae. Examples are shown in Pl. I, fig. 7—8, and Pl. II, fig. 15 and 18.

The posterior paramere of the B type is exactly intermediate between the two above mentioned types; it is more or less plate-shaped and firmly attached to the hypandrium, but shows in its apical or distal part some more or less pronounced differentiation, either due to the presence of lobes, points, spines, etc. or to a special shape of its distal edge. This type of paramere occurs in combination with an aedeagus of type II in the Dufouriini and with an aedeagus of type I in the Macquartiini, thus constituting a bridge between the two above mentioned complex groups.

The distiphallus occurring in combination with this paramere is either of the *Dexia* or of the *Echinomyia* type, but frequently also of an intermediate structure and sometimes strongly reduced in size. In a general way, however, the Dufouriini combine an aedeagus of type II and a distiphallus of the *Dexia* subtype, whereas the Macquartiini combine an aedeagus of type I and a distiphallus of the *Echinomyia* subtype. Many other characters prove the intermediate situation of both tribes and for this reason we fused them into a new subfamily: the Dufouriinae. Examples are given in Pl. II, fig. 10—14.

The Dufouriinae, which are often parasites of adults of insects, mainly Coleoptera, could be related to the Phasiinae through the intermediary of such genera like *Hyalo-*

¹ We must draw attention here to the fact that certain authors described only a single paramere as typical for the Dexiinae, etc. The interpretation of a single paramere is based on a misunderstanding of the simplified structure of the second or posterior paramere in this subfamily and some other categories. In fact, two parameres are present in all Tachinidae. In the Dexiinae, the Voriinae and some Dufouriini, however, the posterior paramere is developed perpendicularly to the anterior paramere or produced from the latter and is for these reasons less distinct, whereas in the other subfamilies and tribes both parameres are developed in the same plane.

myiodes, parasite of beetles, and *Strongygaster*, attacking flying ants. Further research will, however, be needed in order to establish the exact position of these and allied genera and the actual way of connection between the Phasiinae (nob.) and the remaining Tachinidae.

Our investigations suggest certain remarks and general conclusions of great importance with a view to the establishment of a satisfactory classification of the Tachinidae.

The first remark to be made is that among the above selected characters the type of distiphallus shows by far the greatest stability and that a given type occurs in large natural groups. In the main categories, this stability or uniformity occurs in combination with a great number of other, biological as well as morphological characters and these combinations are more or less constant.

Another important item to be pointed out is that some of the above described structures repeat themselves in all or at least in most of the larger groups, as outlined by the distiphallus type and subtypes. This is true particularly for the posterior paramere; indeed, the A, B and C types occur as well among the Phasiinae as among the Exoristinae, for instance. The intermediate type of connection between basiphallus and distiphallus also appears in most of the main groups.

This repeated appearance of similar structures in different groups implicates a parallelism between the male genitalia of these groups; this parallelism also appears in a great number of other characters and is commonly qualified as "convergence".

Various hypotheses have been formulated in order to explain these phenomena of parallel evolution. One of them supposes that living matter disposes of only a limited number of solutions to the same problems; this condition increases or favours the coincidences and reduces the evolutionary possibilities of the living creature (P.-P. GRASSÉ, 1950). Another hypothesis by the same author proposes that the evolutionary lines, having a "common genetic basis", have been transformed in a similar way for a certain number of characters (correlated characters).

A last general observation concerns the correlation between the host specificity and the structure of the male genitalia as a whole and more especially of the distiphallus. This correlation clearly appears among the Phasiinae (nob.) but to a certain extent also among the Dexiinae, the Voriinae, the Echinomyiinae and the Salmaciini or Goniini; it is less constant among the Blondeliini and the Dufouriinae (nob.). The Dufouriinae with their wide range of morphological structures could be considered as the predecessors of most of the numerous recent tribes. Further research will, however, be needed in order to verify this and other facts.

Certain data resulting from our investigation could usefully contribute to a satisfactory classification of the Tachinidae. Various solutions seem possible as suggested by our tables pp. 144 and 147 (J. VERBEKE, 1962). On a purely tentative basis we proposed a system composed of six major groups or subfamilies: the Phasiinae, the Dexiinae, the Voriinae, the Dufouriinae, the Echinomyiinae or Larvaevorinae and the Eutachininae or Exoristinae. Another acceptable solution could be to fuse the *Dexia-Voria-Dufouria* complex on the one hand and the *Echinomyia-Exorista-Gonia* complex on the other hand, thus constituting together with the Phasiinae three subfamilies. Above all, the structure of the male genitalia will prove to be of most valuable aid in delimiting the numerous tribes and sub-tribes that are the only true taxonomic units in Tachinidae.

Finally, as to the Palpostomatini, the Acemyiini and related genera we must state that, in our opinion, these groups cannot be integrated within the Phasiinae (nob.) notwithstanding the fact that certain characters are clearly convergent.

References

- GRASSÉ, P.-P., 1950: Paléontologie et Transformisme. — Paris, Albin Michel.
- HERTING, B., 1957: Das weibliche Postabdomen der Calyptraten-Fliegen (Diptera). — Z. Morph. Ökol. Tiere, 45, pp. 429—461.
- 1960: Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen (Dipt. Tachinidae). — Mon. Ang. Ent., 16, pp. 1—188.
- MESNIL, L. P., 1939: Essai sur les Tachinaires (Larvaevoridae). — Paris, Ministère de l'Agriculture.
- 1944: Larvaevorinae (Tachininae). — LINDNER, Flieg. Pal. Reg., Lief. 153.
- THOMPSON, W. R., 1961: The Tachinids (Diptera) of Trinidad I. The Voriines. — Trans. Am. Ent. Soc., LXXXVII, pp. 21—44, Pl. I—V, 25 figs.
- VAN EMDEN, F. I., 1958: Evolution of Tachinidae and their Parasitism (Diptera). — Trans. XVth Int. Congr. Zool., pp. 664—666.
- VERBEKE, J., 1962: Contribution à l'étude des Tachinidae Africains (Diptera); 1. Description et valeur taxonomique des Genitalia mâles; 2. Imitomyiini, Palpostomatini et Ethillini nouveaux ou peu connus. — Expl. Hydr. lacs Kivu, Edouard et Albert, vol. III, fasc. 4, pp. 79—187, 25 Pl.

Anschrift des Verfassers: Dr. J. Verbeke,
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, 31, Rue Vautier, Bruxelles 4



Plate I

Figs. 1—6: Examples of the aedeagus of type II; the distiphallus is of the *Dexia* subtype; the posterior paramere of the C type.

Figs. 7—9: Examples of the aedeagus of type I; the distiphallus is of the *Echinomyia* (7—8) or the *Gonia* (9) subtype; the posterior paramere of the A type.

Figs. 1, 3 and 4 shows connection between posterior paramere and hypandrium.

1. — *Psecacera chilensis* BIGOT; 2. — *Prosenia siberita* FABRICIUS; 3. — *Freraea gagathea* ROBINEAU-DESVOIDY; 4. — *Dufouria (Pseudoptilops) niitida* RONDANI; 5. — *Kirbya moerens* MEIGEN; 6. — *Blepharigena trepida* MEIGEN; 7. — *Microphthalma europaea* EGGER; 8. — *Hyalurgus diaphanus* FALLEN; 9. — *Gonia capitata* DE GEER.

Figs. 1, 3 and 4: aedeagus, parameres and hypandrium (shown partly in fig. 1); figs. 2 and 5—8: aedeagus and parameres; fig. 9: aedeagus. Abbr.: ap, anterior paramere; bph, basiphallus; dph, distiphallus; hy, hypandrium; ppA, posterior paramere of the A type; ppC, posterior paramere of the C type; pr, praeputium; sp, spinus.



Plate II

Figs. 10—18: Examples of the distiphallus of the DEG type, the *Dexia* subtype being shown in figures 10—14, the *Echinomyia* subtype in figures 16 and 17, the *Gonia* subtype in figure 18; the distiphallus is intermediate between the *Dexia* and *Echinomyia* subtypes in figure 15. The posterior paramere is of the C type in figure 10, of the B type in figures 11, 12 and 14, of the A type in figures 13, 15 and 18; it is intermediate between the B and the A types in figure 16 and intermediate between the C and the B types in figure 17. The connection between basiphallus and distiphallus is of type I.

Figs. 10 and 13 shows connection between posterior paramere and hypandrium.

10. — *Redtenbacheria insignis* EGGER; 11. — *Macroprosopa atrata* FALLEN; 12. — *Myiophasia nigri-frons* TOWNSEND; 13. — *Imitomyia kivuensis* VERBEKE; 14. — *Ptilopsina nitens* VILLENEUVE; 15. — *Graphogaster brunnescens* VILLENEUVE; 16. — *Proscissio cana* HUTTON; 17. — *Aulacocephala maculithorax* MACQUART; 18. — *Prodegeeria javana* BRAUER-BERGENSTAMM.

Abbr.: ap, anterior paramere; bph, basiphallus; dph, distiphallus; hy, hypandrium; ppA, posterior paramere of the A type; ppB, posterior paramere of the B type; ppC, posterior paramere of the C type; sp, spinus.

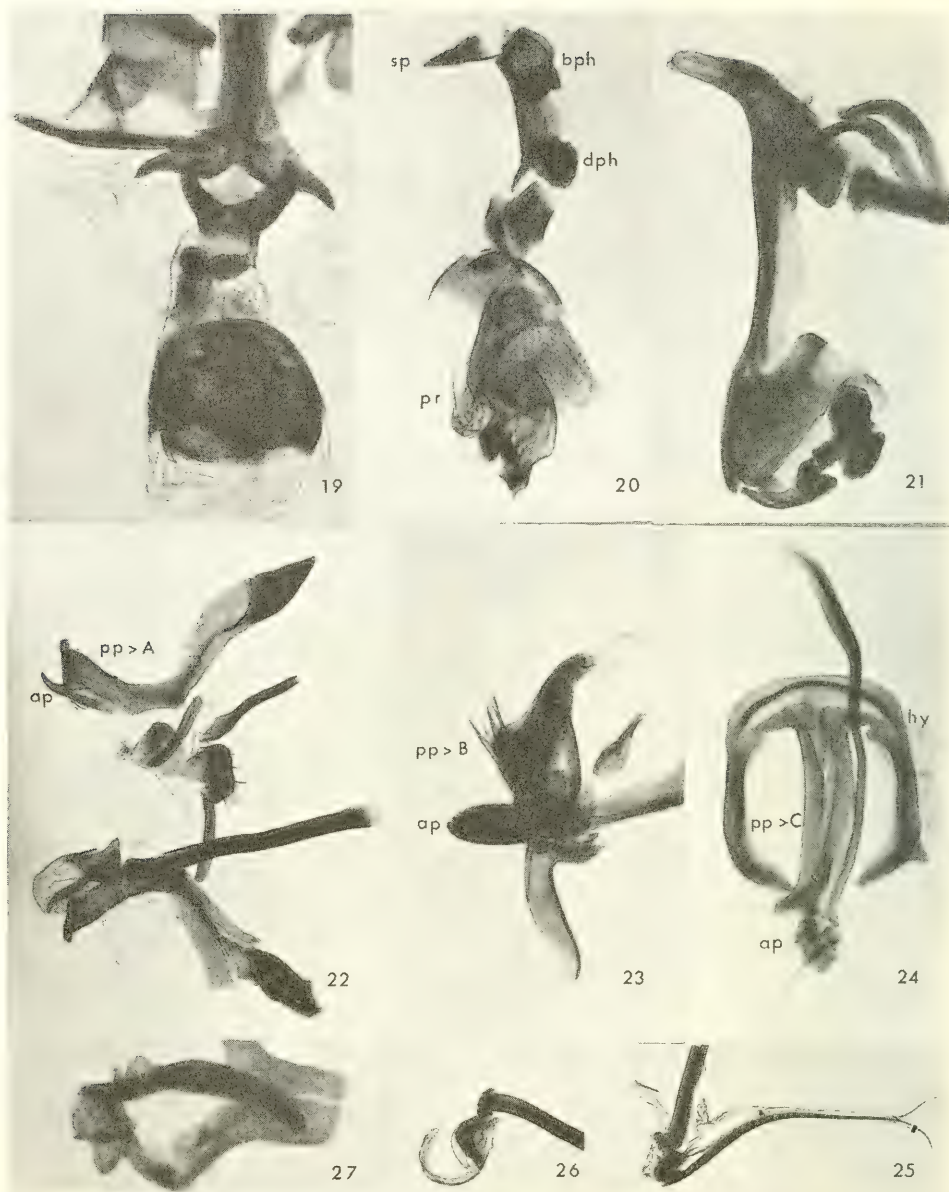


Plate III

Figs. 19—27: Examples of the distiphallus of the POS type, the *Phasia* subtype being shown in figures 19—21, the *Ocyptera* subtype in figures 22—26 and the *Strongygaster* subtype in figure 27. Among the *Ocyptera* subtype, figures 22—24 show three types of posterior parameres similar to those found in the DEG type (plate II) but of heterogeneous structure (indicated by the sign >). A strongly developed praeputium is shown in figures 19—21; it is reduced or absent in the other forms.

Figs. 22—24 shows connection between posterior paramere and hypandrium.

19. — *Trichiopoda* sp.; 20. — *Gymnosoma* sp.; 21. — *Hermymia diabolus* WIEDEMANN; 22. — *Leucostoma* sp.; 23. — *Weberia curvicauda* FALLEN; 24. — *Ocyptera auriceps* MEIGEN; 25. — *Ocyptera brassicaria* FABRICIUS; 26. — *Leucostoma* sp.; 27. — *Rondaniooestrus apivorus* VILLENEUVE.

Figs. 22, 23, 24 and 27: aedeagus, parameres and hypandrium; fig. 19: aedeagus and parameres; figs. 20, 21, 25 and 26: aedeagus. Abbr. ap, anterior paramere; bph, basiphallus; dph, distiphallus; hy, hypandrium; pp > A, posterior paramere approaching the A type; pp > B, posterior paramere approaching the B type; pp > C, posterior paramere approaching the C type; pr, praeputium; sp, spinus.

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 115

The *Agromyza rufipes* Mg. group of leaf-miners on Boraginaceae (Diptera)

By Kenneth A. Spencer, London

Among material recently received for identification from Professor E. M. HERING from Addis Ababa (Ethiopia) were five specimens of *Agromyza rufipes* Mg. s. lat. bred from leaf-mines on *Cynoglossum hochstetteri* Vatke. In this series the frons is black, similar to specimens bred by G. C. D. GRIFFITHS from *Myosotis* sp. at East Barnet, nr. London. Examination of genitalia showed that these specimens were identical but certainly distinct from the species in this group with the frons orange-red and the orbits shining black. Further investigation showed that yet another species occurs as a leaf-miner on *Lithospermum officinale* L. Finally, through the kindness of Professor Dr. BEIER in Vienna it has been possible to examine MEIGEN's type series and it has been found that *rufipes* Mg. s. str. is distinct from these three other species.

The four species are discussed in more detail below and at the end of this paper keys are given both for adults and for male genitalia.

Agromyza rufipes Meigen

Agromyza rufipes Mg., 1830; Hendel (part), 1931—1936: 147.

MEIGEN includes this species in his section A a) dealing with species "with entirely black frons". His description is brief: "Shining black, with white halteres; tibiae and tarsi reddish-yellow."

BECKER (1902) in his investigation of MEIGEN's types referred to four specimens of *rufipes* in the coll. WINTHEM in Vienna. I have seen these four specimens labelled "*rufipes*, coll. WINTHEM" and I herewith designate and have labelled one male of the four types as lectotype and have labelled the three other specimens, all males, as paralectotypes. These specimens are all in the Naturhistorisches Museum, Vienna.

The essential characters of this species are as follows: **Head**: two equal, reclinate ors, two similar or slightly shorter ori, normally somewhat incurved; orbital setulae sparse, rather long, in single row; arista distinctly pubescent, rather long, equal to maximum width of eye. **Mesonotum**: 4 + 1 well-developed dorso-centrals. **Wing**: length in male 3.7 mm, last section of m4 in ratio 25 : 42 with penultimate. **Colour**: frons matt brownish-black; antennae uniformly black, second segment not appreciably paler; mesonotum largely shining black but not brilliantly so and less so when viewed from front; legs: femora black but distinctly yellowish at knees, tibiae and tarsi yellowish-brown; wings pale, veins yellowish, particularly towards base; squamae and fringe yellowish. **Male genitalia** (slide No. 565): Distiphallus (Fig. 1 a, b) greatly enlarged, elongated, twice length of mesophallus, with two distinct tubules which are united within a unifying membrane, ending in a ring shaped process, open above; ninth sternite (Fig. 1 c) with broad side-pieces, apex broadly truncate, without extended hypandrial apodeme but with distinctive cup-shaped depression open ventrally; aedeagal apodeme entirely pale, translucent; ejaculatory apodeme very large (Fig. 1 d), pale, whitish, with central dark area.

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

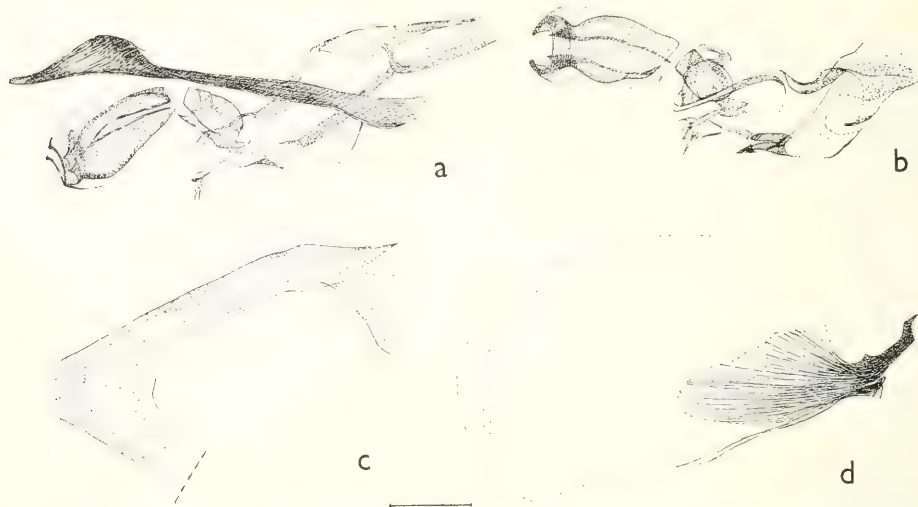


Fig. 1 (lectotype). *Agromyza rufipes* Mg., (a) aedeagus and ninth sternite, side view (b) aedeagus, ventral view (c) ninth sternite (d) ejaculatory apodeme. (Scale line = 0.1 mm.)

There are no known bred specimens of this species but in view of its close similarity to the three species discussed below, which are all leaf-miners on Boraginaceae, it can safely be assumed that *rufipes* Mg. also has this family as host.

It seems possible that the species illustrated by SASAKAWA (1961: Fig. 13) as *rufipes* Mg., bred from *Trigonotis brevipes* Maxim. may well represent a new species.

Agromyza myosotidis Kaltenbach

Agromyza myosotidis Kalt., 1864: 250; 1874: 449.

Agromyza rufipes Mg., Hendel (part), 1931—1936: 147.

Agromyza hirtella Becker, 1908, *syn. nov.*

This species was not bred by KALTENBACH but was named after leaf-mines on *Myosotis intermedia*. KALTENBACH describes the species as follows: „*Agromyza myosotidis* m. ob *Agrom. Echii* Kalt.? Die Larven minieren im Juli und wieder im September die Blätter der *Myosotis intermedia*, besonders häufig an schattigen und geschützten Plätzen. Die braunen Minen nehmen gewöhnlich die Blattspitzen, doch auch nicht selten das ganze Blatt ein. Es finden sich dann Pflanzen vor, woran kein grünes Blatt mehr zu finden ist. Die Verwandlung geht in der Erde, die Entwicklung gewöhnlich im nächsten Frühlinge vor sich. Die Zucht mir wiederholt mißlungen.“ HENDEL (1931—1936: 147) synonymized the species with *rufipes* Mg.

On the basis of the specimens bred by GRIFFITHS from *Myosotis* sp. (cultivated) it is now possible to revive this species and for the first time describe the adult. It is only necessary to give the points of difference from *rufipes* Mg.: Head: normally two ocelli and two ocelli but all bristles shorter (in neotype three ocelli on one side); arista appearing bare. Wing: length 3.3—3.5 mm, last section of vein m4 tending to be shorter, in ratio 40:25 (neotype), 35:18 (Addis) with penultimate. Colour: generally darker; frons sooty black, all antennal segments deep black; legs either entirely black or tibiae and tarsi slightly paler but not so yellow as in *rufipes*; wing less yellow, veins darker, blacker, wing base brown, not yellow. Male genitalia (slide No. 567): distiphallus significantly smaller (Figs. 2 a, b), not appreciably longer than mesophallus, paired tubules less obviously divided; ninth sternite (Fig. 2 c) with elongated hypanthial apodeme which is consistently whitish at end; aedeagal apodeme dark, brownish-black, ejaculatory apodeme smaller (Fig. 2 d).

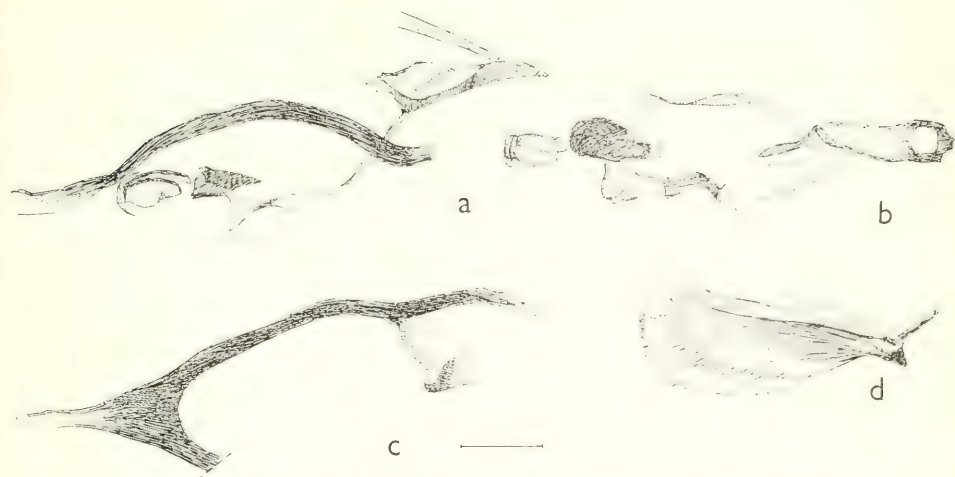


Fig. 2 (neotype). *Agromyza myosotidis* Kalt., (a) aedeagus and ninth sternite, side view (b) aedeagus, ventral view (c) ninth sternite (d) ejaculatory apodeme. (Scale line = 0.1 mm.)

Neotype ♂, England, East Barnet, nr. London, emerged 7. X. 1962 from leaf-mine on *Myosotis* sp. (cult.) found 11. VI. 1962, deposited by G. C. D. GRIFFITHS in Naturhistorisches Museum, Vienna.

Additional material of this species can be recorded as follows:

England: Woodwalton Fen, Hunts., 1 ♀ emerged 15. IX. 1960 from leaf-mine on *M. palustris* L. found 18. VIII. 1960 (G. C. D. GRIFFITHS).

Austria: 1 ♂ in coll. WINTHEM, Naturhistorisches Museum, Vienna (Slide No. 574).

Two ♂♂ in coll. HENDEL, Naturhistorisches Museum, Vienna, one bred from *Symphytum* sp. (Genitalia Slides Nos. 562, 568).

Germany: Güntersberg/Oder and Berlin (Finkenbergl), bred from *Symphytum officinale* L. (E. M. HERING). Rostock, Botanical Gardens, bred from *Borago officinalis* L. (BUHR).

Poland: Galicia, bred from *Symphytum* sp. (M. NOWICKI), genitalia illustrated by NOWAKOWSKI (1962: Fig. 9) as *A. rufipes* Mg. s. l.

Sweden: 1 ♂ in type series of *Agromyza reptans* FALLÉN (Genitalia Slide No. 575).

Ethiopia: Addis Ababa, little Akaki River, 2300 m, 9. XII. 1959, bred from leaf-mines on *Cynoglossum hochstetteri* Vatke (Genitalia Slide No. 561).

Canary Islands: Tenerife, as *A. hirtella* Becker (Genitalia Slide No. 578). I have examined the single type specimen in the coll. BECKER in the Zoologisches Museum, Berlin and the male genitalia show that this species is in fact *myosotidis*, with which it is now synonymized.

Agromyza abiens Zetterstedt

Agromyza abiens Zetterstedt, 1848: 2747.

Agromyza echii Kaltenbach, 1860: 217; 1874: 449, **syn. nov.**

Agromyza rufipes Mg., Hendel (part), 1931—1936: 147.

This species was synonymized with *rufipes* Mg. by HENDEL (1931—1936: 147). I have now examined four males from ZETTERSTEDT's type series in the University Lund and the genitalia confirm that this represents a distinct species. One specimen has been labelled as lectotype and the other three as paralectotypes.

The essential characters of the species are as follows: frons normally conspicuously orange-red with black orbits, but the entire frons and orbits may be significantly darker,

distinctly brownish; first and second antennal segments yellowish, third variable, normally pale, yellowish-brown but in darkest specimens almost black; mesonotum distinctly more matt, greyish than in *rufipes* and *myosotidis*; tibiae and tarsi pale, yellowish; wing length varying from 2.8 to 4 mm. Male genitalia: aedeagus as in Figs. 3 a, b, distiphallus paler, smaller, rounder than in preceding two species; ninth sternite (Fig. 3 c) with narrow side-arms but short, broadly truncate hypandrial apodeme; ejaculatory apodeme large (Fig. 3 d).

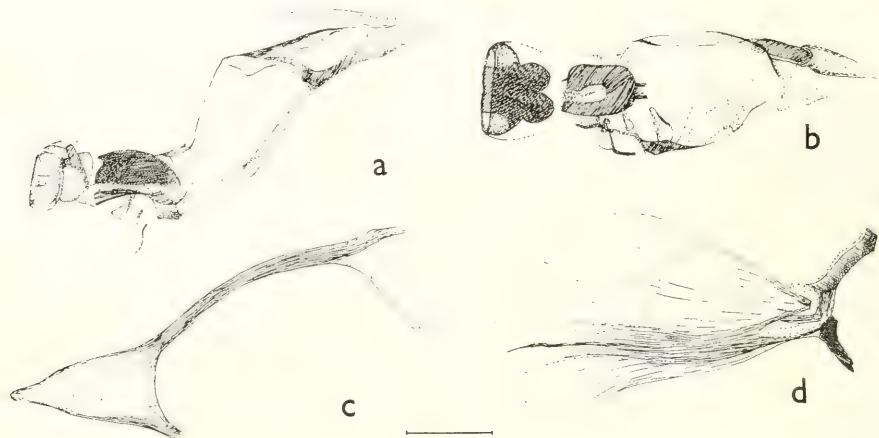


Fig. 3. *Agromyza abiens* Zett., (a) aedeagus, side view (ex *Cynoglossum*) (b) aedeagus, ventral view (ex *Cynoglossum*) (c) ninth sternite (lectotype) (d) ejaculatory apodeme (lectotype). (Scale line = 0.1 mm.)

This is a widespread species and confirmed records based on examination of male genitalia can be given as follows:

Austria: 1 ♂, bred ex *Symphytum*, coll. HENDEL (Slide No. 587); 1 ♂, Wienerwald (Slide No. 589); 1 ♂, "Alte Sammlung", det. SCHINER (Slide No. 588), all in Naturhistorisches Museum, Vienna.

Great Britain: 1 ♂, Weeting, Suffolk, bred ex *Cynoglossum officinale* L. (Slide No. 590); 1 ♂, Gower Peninsula, Wales, ex same host (GRIFFITHS).

Germany: 1 ♂, Kyffhäuser, bred ex *Lappula myosotis* Moench. (Slide No. 591).

Sweden: 1 ♂, lectotype (Slide No. 579).

Switzerland: 1 ♂, Bérisal, Switzerland, bred ex *Echium* sp. (Slide No. 592).

I have seen other specimens, certainly referable to this species from Hungary, Italy and Poland. KALTENBACH's description of *A. echii* (1874: 450) undoubtedly refers to this species, as the frons is referred to as "brownish-yellow" and I therefore synonymize *echii* Kalt. with *abiens* Zett. herewith.

It is important to have established the variation in the colour of the frons which may be encountered in this species. The specimens bred from *Cynoglossum* at Weeting, England have a uniformly dark brown frons but the genitalia agree in all details with those of the lectotype, in which the frons is typically reddish-orange.

Agromyza lithospermi n. sp.

Morphologically essentially as in *A. rufipes* Mg., wing length from 3.5 to 4.2 mm.

Colour: frons uniformly dark, blackish-brown, orbits not differentiated; third antennal segment black, first and second yellowish; mesonotum entirely matt-grey; legs: femora black, tibiae and tarsi yellowish; wings pale, veins distinctly yellowish-brown, base similar.

Male genitalia (Slide No. 583): aedeagus with distiphallus greatly enlarged (Figs. 4 a, b), consisting of a large terminal ring, divided above, with a smaller tubular process adjoining the black mesophallus; within the ring-shaped distiphallus are two short, broad tubules; the rightangle bend on the right side of the basiphallus (Fig. 4 b) and the angular extension on the left are typical of the species; ninth sternite with broad sidearms and broad, extended hypandrial apodeme (Fig. 4 c); ejaculatory apodeme essentially as in *abiens* Zett.

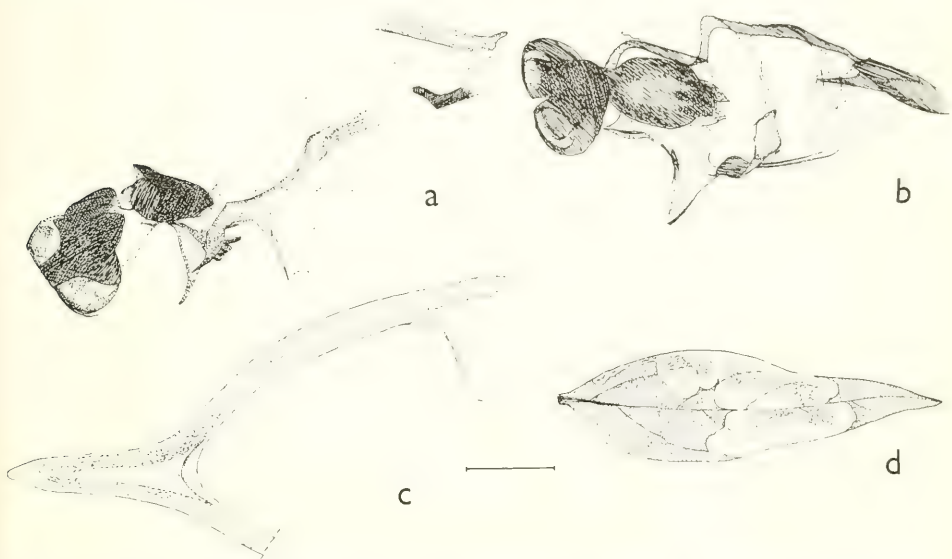


Fig. 4 (holotype). *Agromyza lithospermi* n. sp., (a) aedeagus, side view (b) aedeagus, ventral view (c) ninth sternite (d) leaf-mine on *Lithospermum officinale*. (Scale line = 0.1 mm.)

Leaf-mine: beginning with a narrow channel, then developing into a distinctive blotch, filled centrally with blackish frass; the mine does not occupy the entire leaf (Fig. 4 d).

Holotype ♂, England, Chippenham Fen, emerged 8. VIII. 1954 from leaf-mines on *Lithospermum officinale* L.; paratypes 1 ♀, same data; 1 ♂, Bessarabia, Tighina, 11. IV. 1931, bred from leaf-mine on same host (E. M. HERING), Slide No. 584; 1 ♂, Austria, Vienna, „Alte Sammlung“ (Slide No. 593). Holotype and one paratype in author's collection, one paratype in coll. E. M. HERING, one in Naturhistorisches Museum, Vienna.

I have seen specimens bred from *Cerinthe minor* L. in Austria which closely resemble this species. The distiphallus is similarly large but is more cylindrical rather than ring-shaped. However, I do not feel the differences justify considering this as a distinct species at this stage. The problem should, however, be reviewed when additional material from other localities becomes available.

Key to adults

- 1 Mesonotum distinctly shining, black rather than grey; antennae entirely black 2
- Mesonotum more matt, greyish; at least second antennal segment pale, more brownish 3
- 2 Arista distinctly pubescent, wing base and veins pale, yellowish-brown *rufipes* Mg.
- Arista bare, wing base dark brown, veins black *myosotidis* Kalt.

- 3 Frons normally orange-yellow, at most brown, orbits black; antennae largely yellowish-brown *abiens* Zett.
- Frons black, at most brown, orbits not differentiated; third antennal segment black, second paler, yellowish-brown *lithospermi* n. sp.

Key to male genitalia

- 1 Distiphallus in form of two distinct, asymmetrical tubules united as one process 2
- Distiphallus ring- or bowl-shaped 3
- 2 Distiphallus twice length of mesophallus; ninth sternite with bowl-shaped depression at apex *rufipes* Mg.
- Distiphallus scarcely longer than mesophallus; ninth sternite ending in elongated hypandrial apodeme, white at end *myosotidis* Kalt.
- 3 Distiphallus little larger in diameter than mesophallus, pale *abiens* Zett.
- Distiphallus greatly enlarged, in form of two rings, the distal one larger *lithospermi* n. sp.

These species closely resemble and are clearly closely related to *Agromyza reptans* Fall. The genitalia of this species was illustrated by NOWAKOWSKI (1962: Fig. 8). *Agromyza reptans* Fall., sensu HENDEL (1931—1936, p. 144), of which the genitalia were recently illustrated by GRIFFITHS (1962: Fig. 3), represents a distinct species, which will be described by NOWAKOWSKI in a forthcoming paper. These two feeders on *Urtica* spp. cannot be entirely reliably separated from the species of the *rufipes* group on external characters but a positive identification is immediately possible by examining the male genitalia.

References

- BECKER, T., 1902, Die MEIGENSchen Typen der sogenannten Muscidae acalypterae in Paris und Wien. Zeit. f. Hym. u. Dipt. 2: 338.
- 1908, Dipteren der Kanarischen Inseln. Mitt. Zool. Mus. Berlin 4: 170.
- GRIFFITHS, G. C. D., 1962, Breeding Leaf-mining flies and their Parasites. Ent. Rec. 74.
- HENDEL, F., 1931—1936, Agromyzidae. Flieg. Pal. Reg. 59.
- KALTENBACH, J. H., 1860, Die deutschen Phytophagen aus der Klasse der Insekten. Verh. naturh. Ver. preuß. Rheinl. Westf. 17: 217.
- 1864, ibid. 21: 250.
- 1874, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart.
- MEIGEN, J. W., 1830, Systematische Beschreibung bekannter europäischer zweiflügliger Insekten 6: 169.
- NOWAKOWSKI, J. T., 1962, Introduction to the systematic revision of the family Agromyzidae. Ann. Zool. Warsaw 20, No. 8.
- SASAKAWA, M., 1961, A Study of the Japanese Agromyzidae. Pacific Insects 3: 307—472.
- ZETTERSTEDT, J. W., 1848, Diptera Scandinaviae, p. 2747.

Anschrift des Verfassers:

Kenneth A. Spencer, 19, Redington Road, Hampstead, London, N. W. 3, England

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 116

Ergebnisse der Forschungsreise E. MÖHN 1956 nach El Salvador – Nr. 7

Gallmücken (Diptera, Itonididae) aus El Salvador

5. Teil*, Lasiopteridi**

Von Edwin Möhn, Stuttgart

Forschungsstelle für Gallmücken an der Entomologischen Abteilung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart

Mit 1 Tafel

Trotteria Kieffer 19011892 *Choristoneura* Rübsaamen, Berl. Ent. Zschr., 37: 3421901 *Trotteria* Kieffer, Ann. Soc. Ent. France, 71: 561

Trotteria lindneri n. sp.

Diagnose: Eine *Trotteria*-Art mit mittlerer Fühlergliedzahl. Brustgräteneinschnitt mit normaler Breite und ohne Einkerbungen.

Beschreibung: ♂ Länge 1,5—1,6 mm. Fühler (Fig. 1) 2 + 17gliedrig, die beiden letzten Fühlerglieder miteinander verschmolzen. 1. Basalglied sehr lang und schmal; Länge 100—102 μ und Breite 37—38 μ . 2. Basalglied ebenfalls verlängert, mit einer Länge von 50—51 μ und einer Breite von 32 μ . Die Fühlerglieder wenig hoch, aber stark verbreitert. 1. Fühlerglied 26 μ , 2. Fühlerglied 22 μ , 5. Fühlerglied 22 μ , 10. Fühlerglied 20 μ und Fühlerglieder 15—17 20 μ , 18 μ und 18 μ lang. Die Breite der Fühlerglieder beträgt 34—35 μ . Zwischen den unteren Fühlergliedern (1—5) befinden sich keine Stiele. Zwischen den mittleren Fühlergliedern betragen die Stiellängen 2—3 μ , zwischen den oberen Fühlergliedern dagegen 4—5 μ . Fühlerglieder mit zwei Borstenkränzen, unterer Borstenkranz mit 16—17 μ und oberer Kranz mit 19—20 μ langen Borsten. Alle Fühlerglieder (Fig. 2) mit einfachen, eng anliegenden Flachwirteln.

Taster (Fig. 3) 1 + 4gliedrig. Palpiger 15—16 μ lang. 1. Tasterglied 24—25 μ , 2. Tasterglied 46—47 μ , 3. Tasterglied 50—51 μ und 4. Tasterglied 77—78 μ lang. Alle Tasterglieder mit vereinzelt stehenden Schuppen bedeckt.

Färbung: Abdomen dunkel honigfarben, mit dunklen Binden und schwacher, silberweißer Beschuppung. Thoraxseiten ebenfalls honigfarben.

Kopulationsapparat wie bei den anderen *Trotteria*-Arten. Die Beine mit Schuppen und Borsten bedeckt. An der Basis der Tibien zahlreiche Borsten, die Längen bis zu 130 μ erreichen. An der Basis der Tarsenglieder befinden sich ebenfalls längere Borsten. Die Coxen und Femora der Beine des Metathorax stark verdickt. Die Tarsen der Beine des Pro- und Mesothorax 1,0 mm, die der Beine des Metathorax dagegen 1,7 mm lang. Wir können also an den p 3 sowohl eine sekundäre Verdickung der Coxen und Femora als auch eine sekundäre Verlängerung der Tarsenglieder feststellen. Diese sekundäre Verlängerung der Tarsenglieder von p 3 bewirkt auch eine von der Norm

* 4. Teil: Senck. biol., 42 (3): 131—330, Frankfurt am Main 1961.

** Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

abweichende Beinhaltung der *Trotteria*-Arten in der Ruhestellung. Bei den anderen Gallmücken-Arten ruhen alle Beinpaare auf der Unterlage, während bei den *Trotteria*-Arten sich nur die Beine des Pro- und Mesothorax auf der Unterlage befinden. Die Beine des Metathorax (p 3) werden frei, nach hinten ausgestreckt, getragen und berühren nicht die Unterlage.

Die Tarsenkrallen (Fig. 4) schmal und nur wenig gekrümmt. Die Krallenlänge beträgt nur 25—26 μ . Alle Tarsenkrallen mit einem 9—10 μ langen und stark gekrümmten Zahn versehen. Das Empodium 26—27 μ , die Pulvillen 7—8 μ lang.

♀: unbekannt.

Puppe (Fig. 5): hell, nicht bräunlich chitiniert. Länge (♂) etwa 1,6—1,7 mm. Dorsalseite mit dicht, aber isoliert stehenden Spitzen; ohne Gürtelplatten. Abdominalsegmente dorsal mit 2—3 undeutlich angeordneten Schiebedörnchen-Querreihen. Je Querreihe etwa 8—10 Schiebedörnchen. Die Länge der Schiebedörnchen der hinteren Querreihe beträgt 8—9 μ . Das 1. Abdominalsegment frei von Schiebedörnchen. Die 6 Dorsalpapillen liegen hinter den Schiebedörnchen-Querreihen. Die Papillen 1 und 6 mit 7 μ langer Borste, Papillen 2—5 dagegen alle ohne Borste. Die Pleuralpapillen mit 5—6 μ langer Borste. Die Stigmen in normaler Zahl und Lage. Das Prothorakalhorn (Fig. 6) 128 μ lang, die innen liegende Trachee normal ausgebildet und bis zur Spitze des Prothorakalhorns reichend. Basisplatte des Prothorakalhorns mit einer unbeborsteten Papille. Die Scheitelpapillen mit einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille, Borste 250—252 μ lang.

Ventralseite ebenfalls mit isoliert stehenden Spitzen. Ohne Scheitelstacheln, aber die obere Basis der Fühlerscheiden etwas verdickt. Ohne untere und obere Stirnstacheln. Median je 2 beborstete Papillen mit Borstenlängen von 6—7 μ und 1—2 μ . Die seitlich liegenden Zweier-Gruppen mit einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille, Borsten 5—6 μ lang.

Larve (letztes Stadium): orangerötlich, Darm hell; Länge 1,5—1,6 mm. Dorsalseite mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. Auf den Abdominalsegmenten die oberen 4—5 Gürtelplatten-Querreihen mit schwachen Spitzen versehen. 2. Fühlerglied 17 bis 18 μ lang und 6—7 μ breit. Collarpapillen ohne Borste. Von den 6 Dorsalpapillen der Thorakalsegmente die Papillen 1 und 6 mit 52—54 μ , die Papillen 2 und 5 mit 48 bis 49 μ und die Papillen 3 und 4 mit 43—45 μ langer Borste. Von den 6 Dorsalpapillen der Abdominalsegmente die Papillen 1 und 6 mit 57—58 μ , die Papillen 2 und 5 mit 53—54 μ und die Papillen 3 und 4 mit 47—48 μ langer Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 66—67 μ langer Borste. Von den 2 Pleuralpapillen (Messungen an einem mittleren Abdominalsegment) die obere mit 30—31 μ und die untere mit 24—25 μ langer Borste. Stigmenzahl und Lage normal. Analsegment dorsal (Fig. 7) mit schwach abgegrenzten Gürtelplatten mit schwachen Spitzen. Von den 8 Terminalpapillen die beiden oberen mit 54—56 μ langer Borste; von den beiden unteren die außen gelegene mit 49—50 μ , die innen gelegene mit 38—39 μ langer Borste.

Ventralseite mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. Brustgräte (Fig. 8) mit schmalen, schwach abgerundeten Lappen und normal gestaltetem, an der Basis abgerundetem Einschnitt.

Brustgrätenmessungen: I: 198 μ , II: 20—21 μ , III: 17—18 μ und IV: 48—49 μ . Die Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage. Innere und äußere Lateralpapillen mit je 2 beborsteten und einer unbeborsteten Papille; Borsten nur 1 μ lang. Sternalpapillen alle ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax mit 34 μ , die des Mesothorax und Metathorax mit 40 μ langer Borste. Ventral mit 16—18 Querreihen feiner Dörnchen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste. Sie liegen hinter den Dörnchen-Querreihen. Die hinteren Ventralpapillen mit 23—24 μ langer Borste. Die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 7—8 μ langer Borste. Analsegment ventral

mit rundlichen Gürtelplatten mit schwachen Spitzen in dichtem Feld. Oberhalb des Analpaltes 7—8 Dörnchen-Querreihen, seitlich des Analpaltes 8—9 Dörnchen-Längsreihen. Die 4 Analpapillen ohne Borste, beiderseits des Analpaltes je 2 Analpapillen.

Lebensweise: Die Larven leben inquilinisch in den von *Asphondylia indigoferae* Möhn erzeugten Fruchtvergallungen an *Indigofera suffruticosa* Miller (Fam. Papilionaceae). Die erwachsenen Larven verlassen die Gallen und gehen zur Verpuppung in den Boden. Der Schlupf erfolgte am 25. VII. 1956, nachdem die Larven am 12. VII. 1956 zur Verpuppung in den Boden gegangen waren.

Beziehungen: *T. lindneri* n. sp. unterscheidet sich im Larvenstadium von *T. salvadorensis* n. sp. durch die wesentlich kürzere Beborstung der Dorsal- und Terminalpapillen sowie durch die Form der Brustgräte. Der Brustgräteneinschnitt ist bei *T. salvadorensis* n. sp. wesentlich breiter als bei *T. lindneri* n. sp. Die Zahl der ventralen Dörnchen-Querreihen liegt bei *T. lindneri* n. sp. bei 16—18, während bei *T. salvadorensis* n. sp. die Zahl wesentlich höher ist und 26—28 beträgt.

Im Imaginalstadium weist *T. salvadorensis* n. sp. eine höhere Fühlergliedzahl als *T. lindneri* n. sp. auf.

Fundort: San Salvador, Barrancos Nähe ITIC (Dept. San Salvador), 12. VII. [VI Nr. 482 B 1].

Material: 1 ♂ (Holotypus 482 B 1 — T) SMNS.

Es handelt sich hier um den ersten Nachweis einer *Trotteria*-Art aus der neotropischen Faunenregion. Es ist mir daher eine besondere Freude, diese Art unserem verehrten Jubilar Herrn Professor Dr. E. LINDNER zu seinem 75. Geburtstag zu widmen.

Trotteria salvadorensis n. sp.

Diagnose: Eine *Trotteria*-Art mit großer Fühlergliedzahl, Brustgräteneinschnitt breit und mit Kerben versehen.

Beschreibung: ♀ Länge 1,75—1,9 mm. Fühler (Fig. 9) 2 + 19—21gliedrig, die beiden letzten Fühlerglieder miteinander verschmolzen. Die Zahl der Fühlerglieder ist abhängig von der Größe des betreffenden Weibchens. Die Fühler sind 2 + 19gliedrig bei einem Weibchen mit einer Länge von 1,75 mm, 2 + 20gliedrig bei einer Länge von 1,8 mm und 2 + 21gliedrig bei einer Länge von 1,9 mm. Die beiden letzten Fühlerglieder sind dagegen stets miteinander verschmolzen, einerlei ob es sich um kleinere oder größere Weibchen handelt. Auch die Länge der einzelnen Fühlerglieder hängt von der Größe der zu untersuchenden Imagines ab. 1. Basalglied 103—108 μ lang und nur 48 μ breit. Das 2. Basalglied 50 μ lang und 40 μ breit. 1. Fühlerglied 27—28 μ , 2. Fühlerglied 22 μ , 5. Fühlerglied 20—21 μ , 10. Fühlerglied 18 μ und Fühlerglieder 18—20 17 μ , 15 μ und 12 μ lang. Die Breite der Fühlerglieder beträgt 41—42 μ . Fühlerglieder alle ungestielt. Die einzelnen Fühlerglieder mit 2 Borstenkränzen, unterer Borstenkranz mit 15—16 μ und oberer Borstenkranz mit 22—24 μ langen Borsten. Alle Fühlerglieder (Fig. 10) mit einfachen, eng anliegenden Flachwirteln.

Taster (Fig. 11) 1 + 4gliedrig. Palpiger 10—11 μ lang. 1. Tasterglied 25—26 μ , 2. Tasterglied 48—49 μ , 3. Tasterglied 50—51 μ und 4. Tasterglied 75—78 μ lang. Auch die Länge der Tasterglieder ist etwas von der Größe der zu untersuchenden Imagines abhängig. Alle Tasterglieder mit vereinzelt stehenden Schuppen bedeckt. Die beiden Basalglieder der Fühler sowie das 1. Fühlerglied ebenfalls mit Schuppen bedeckt.

Die Beine mit Schuppen und Borstenbesatz. Borsten an der Basis des Femurs und an der Basis der ersten Tarsenglieder bis zu 63—64 μ lang. Coxen und Femora von p 3 nur schwach verdickt. Beine des Metathorax, hier besonders die Tarsenglieder, stark sekundär verlängert. Haltung der Hinterbeine in der Ruhestellung wie bei den anderen *Trotteria*-Arten.

Die Tarsenkrallen (Fig. 12) relativ klein, schmal und stark gekrümmt. Die Krallenlänge beträgt nur 28—30 μ . Alle Tarsenkrallen weisen einen stark gekrümmten, 11 bis 12 μ langen Zahn auf. Das Empodium ist etwas länger als die Kralle, Länge 32—33 μ . Die Länge der Pulvillen beträgt 9—10 μ .

Färbung: Abdomen dunkel honigfarben, oberseits mit dunklen Binden und seitlich mit schwacher, silberweißer Beschuppung. Thoraxseiten dunkel honigfarben.

Flügel (Fig. 13): Verlauf der Adern wie auch bei den anderen *Trotteria*-Arten. Costa, Subcosta und Radius 1 verstärkt, r 1 weit vor der Flügelspitze in die c mündend. Die beiden Gabeln des Cubitus getrennt, auf diese Weise 2 Längsadern bildend.

Die Legeröhre (Fig. 14, 15) hellbräunlich gefärbt, nadelförmig und lang ausstreckbar. Die Legeröhrenbreite beträgt nur 5—6 μ . Die ventral liegende Öffnung der Legeröhre etwa 64—65 μ von der Spitze der Legeröhre entfernt. An der Spitze der Legeröhre 2 Borstenpaare mit 7—9 μ langen Borsten. Auch um die Öffnung der Legeröhre einige, bis zu 13—14 μ lange Borsten.

♂ und Puppe unbekannt.

Larve (letztes Stadium): orangerötlich, Darm hell durchscheinend, Länge 2,4 bis 2,5 mm. Dorsalseite mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. 2. Fühlerglied 17 bis 19 μ lang und 6—7 μ breit. Collarpapillen ohne Borste. Die 6 Dorsalpapillen alle mit sehr langen Borsten. Von den 6 Dorsalpapillen des Prothorax die Papillen 1 und 6 mit 64—66 μ , die Papillen 2 und 5 mit 61—62 μ und die Papillen 3 und 4 mit 54—56 μ langen Borsten. Von den 6 Dorsalpapillen des Meso- und Metathorax die Papillen 1 und 6 mit 72 μ , die Papillen 2 und 5 mit 68 μ und die Papillen 3 und 4 mit 63—64 μ langen Borsten. Von den 6 Dorsalpapillen der Abdominalsegmente die Papillen 1 und 6 mit 80—82 μ , die Papillen 2 und 5 mit 74—75 μ und die Papillen 3 und 4 mit 69 bis 71 μ langen Borsten. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 94—95 μ langen Borsten. Von den 2 Pleuralpapillen (Messungen an einem mittleren Abdominalsegment) die obere mit 57—58 μ und die untere mit 40—41 μ langer Borste. Stigmenzahl und Lage normal. Analsegment dorsal (Fig. 16) mit rundlichen Gürtelplatten mit schwachen Spitzen in dichtem Feld. Von den 8 Terminalpapillen die obere, außen gelegene Papille mit 80—82 μ und die obere, innen gelegene Papille mit 70—72 μ langer Borste. Von den beiden unteren Papillen die außen gelegene Papille mit 72 μ und die innen gelegene Papille mit 56—57 μ langer Borste.

Ventralseite mit rundlichen, gut abgegrenzten Gürtelplatten in dichtem Feld. Brustgräte (Fig. 17) mit kleinen, schwach abgerundeten und stark divergierenden Lappen. Der Brustgräteneinschnitt relativ breit, mit schwacher Kerbenbildung und kleiner, abgerundeter Basis.

Brustgrätenmessungen: I: 250 μ , II: 25—26 μ , III: 48—50 μ und IV: 60—62 μ . Die Lateralpapillen in normaler Zahl und Lage. Innere und äußere Lateralpapillen mit je 2 beborsteten und einer unbeborsteten Papille; Borsten nur 1 μ lang. Die Sternalpapillen alle ohne Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax mit 48—50 μ , die des Mesothorax mit 53—54 μ und die des Metathorax mit 40—42 μ langer Borste. Ventral mit 26—28 Querreihen feiner Dörnchen. Die 4 vorderen Ventralpapillen ohne Borste, sie liegen hinter den Dörnchen-Querreihen. Die hinteren Ventralpapillen mit 36—38 μ langer Borste. Die 4 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit je 12 bis 13 μ langer Borste. Analsegment ventral mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. Oberhalb des Analspaltes 8—10 Dörnchen-Querreihen, seitlich des Analspaltes 8—10 Längsreihen feiner Dörnchen. Die 4 Analpapillen ohne Borste, beiderseits des Analspaltes je 2 Analpapillen.

Lebensweise: Die Larven leben inquilinisch in den von *Asphondylia boerhaaviae* Möhn erzeugten Fruchtvergallungen an *Boerhaavia erecta* L. (Fam. Nyctaginaceae) sowie in den von *Asphondylia* (*Eoasphondylia*) *ayeniae* Möhn erzeugten Fruchtvergal-

lungen an *Ayenia pusilla* L. (Fam. Sterculiaceae). Der Schlupf der Imagines erfolgte zwischen dem 5. und 8. VIII. 1956, nachdem die Larven Ende Juli 1956 die Vergalungen verlassen und zur Verpuppung in den Boden gegangen waren.

Beziehungen: Siehe bei *T. lindneri* n. sp. Dort sind die Unterschiede gegenüber *T. salvadorensis* n. sp. angegeben.

Fundorte: Wald km 81, Nähe Rio San Felipe (Dept. San Vicente), 27. VII. [V Nr. 480 B — *Boerhaavia erecta*]. — Nordöstlich Santa Ana, Straße nach Metapán (Dept. Santa Ana), 24. VII. [VI Nr. 520 B — *Ayenia pusilla*].

Material: 1 ♀ (480 B) und 2 ♀♀ (520 B). Holotypus (♀ Nr. 480 B — T) SMNS.

Anschrift des Verfassers: Dr. E. Möhn, 7 Stuttgart 1, Archivstraße 4

T a f e l 1

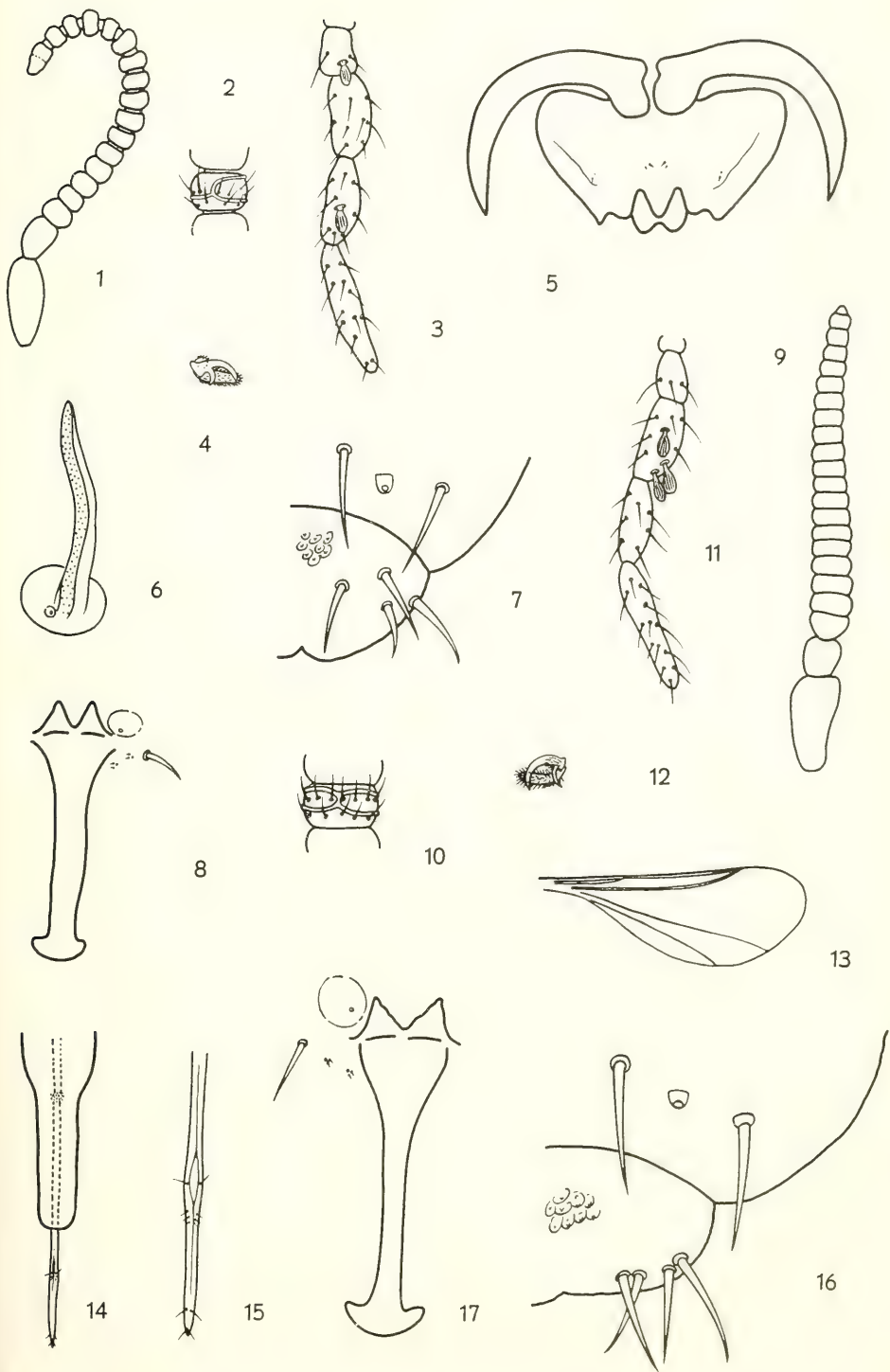
Fig. 1—8. *Trotteria lindneri* n. sp.

- 1: ♂, Fühler
- 2: ♂, 5. Fühlerglied
- 3: ♂, Taster
- 4: ♂, Tarsenkralle (Hinterbein)
- 5: Puppe, Vorderteil ventral
- 6: Puppe, Prothorakalhorn
- 7: Larve, Analsegment dorsal
- 8: Larve, Brustgräte mit Papillen

Fig. 9—17. *Trotteria salvadorensis* n. sp.

- 9: ♀, Fühler
- 10: ♀, 5. Fühlerglied
- 11: ♀, Taster
- 12: ♀, Tarsenkralle (Vorderbein)
- 13: ♀, Flügel
- 14: ♀, Legeröhre ventral
- 15: ♀, Spitze der Legeröhre ventral
- 16: Larve, Analsegment dorsal
- 17: Larve, Brustgräte mit Papillen

Die Zeichnungen wurden nach Originalvorlagen des Verfassers von Herrn F. HELLER ausgeführt.





5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 117

Ein ungewöhnlich adaptierter Eilegeapparat bei den Raupenfliegen der Gattung *Phorocera* R. D. (Dipt., Tachinidae)*

Von Benno Herting, Delémont

Die beiden *Phorocera*-Arten, die kleinere *Ph. obscura* Fall (*caesifrons* Macq.) und die größere *Ph. assimilis* Fall., gehören zu unseren häufigsten Raupenfliegen. Sie treten im Frühjahr in Laubwäldern oft sehr zahlreich auf, und die kleinere Spezies ist ein wichtiger Parasit der Frostspanner-Raupen (*Hibernia defoliaria* Cl. und *Cheimatobia brumata* L.). Die systematische Stellung der Gattung *Phorocera* ist klar und eindeutig, sie gehört zu einer gut charakterisierten Gruppe (den Exoristini), und ihre nächste europäische Verwandte ist die Nonnentachine *Parasetigena silvestris* R. D. (*agilis* R. D.), die von manchen Autoren sogar zur gleichen Gattung gestellt wurde.

Die Biologie von *Parasetigena* ist vor allem von PRELL (1915) eingehend untersucht worden. Die Fliege legt ihre relativ großen weißen Eier auf die Haut der Nonnenraupe (*Lymantria monacha* L.). Das Ei ist oberseits gewölbt und hartschalig, dagegen unterseits, wo es an der Raupenhaut haftet, abgeflacht, dünnwandig und von klebriger Beschaffenheit. Am vorderen Pol ist eine horizontale, an den Seiten hakenförmig nach oben biegende Bruchlinie vorbereitet. Hier sprengt die junge Tachinenlarve, die erst mehrere Tage nach der Eiablage ihre Schlüpfreife erlangt, die Eischale auf und bohrt sich vor dem Ei in die Raupe ein.

Auch die Fortpflanzungsweise von *Phorocera* ist nicht unbekannt. Das Ei ist leicht auf den parasitierten Raupen zu finden und von NIELSEN (1915) und SILVESTRI (1941) beschrieben worden. Es gleicht in Größe, Form und Farbe dem von *Parasetigena*, auch die gleiche Bruchlinie ist vorhanden, und die nach mehrtägiger Entwicklungszeit auskommende Larve verhält sich ebenso wie bei der verwandten Art. Der Legeapparat von *Phorocera* ist aber eigenartig umgebildet und sehr verschieden von dem Legerohr der *Parasetigena* und der übrigen Exoristinen. In einer früheren Arbeit über das weibliche Postabdomen der calyptraten Fliegen (HERTING 1956) habe ich bereits auf diese Besonderheit aufmerksam gemacht, ohne damals eine Erklärung dafür geben zu können. Ein Forschungsauftrag über die Parasiten schädlicher Schmetterlingsraupen gab mir inzwischen auch den gewünschten Aufschluß über die Funktion dieses ungewöhnlichen Apparates.

Untersucht man das an die Raupe angeheftete Ei von *Phorocera* genauer, so bemerkt man jederseits unter dem Eirand einen schwarzbraunen Streifen. Beide Streifen verlaufen parallel zueinander, sie sind erheblich kürzer als das Ei und oft an den beiden Seiten des gleichen Eies von ungleicher Länge. NIELSEN (l. c.) hat ein geschlüpfte Ei der Tachine mit dem schwarz umrandeten Einbohrloch der Larve und den schwarzen Seitenstreifen in einer Abbildung dargestellt und bemerkt dazu, daß die Verfärbung nach dem Eindringen des Parasiten in den Wirt durch eine Wundreaktion entsteht. Das trifft jedoch für die Seitenstreifen nicht zu, denn diese sind bereits bei dem noch nicht

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

geschlüpften Ei vorhanden. SILVESTRI (l. c.) deutet sie deshalb als eine von der weiblichen Fliege bei der Eiablage ausgeschiedene Kittmasse. Ein Ankleben des Eies findet aber bei allen oviparen Tachinen statt, z. B. auch bei der nahe verwandten *Parasetigena*, hier ist aber stets die ventrale Eimembran in ihren äußeren Schichten in eine Klebmasse verwandelt, welche über die ganze Fläche verteilt und farblos ist. Die schwarzen Seitenstreifen finden sich nur bei *Phorocera*, und hier nur bei dem auf die Raupe abgelegten Ei. Das aus dem Körper der Fliege seziierte Ei und ebenso das von einem gefangenen Weibchen im Tötungsglase ausgestoßene Ei läßt noch nichts von dieser Struktur erkennen. Was ist nun die wirkliche Natur dieser merkwürdigen schwarzen Streifen?

Als Untersuchungsobjekt verwendete ich eine mit zwei *Phorocera*-Eiern behaftete Raupenhaut, die vom Wirt (in diesem Falle *Endromis versicolora* L.) noch vor dem Schlüpfen der Tachinenlarven abgestreift worden war. Die zusammengeschobene und eingetrocknete Haut wurde zur Präparation zunächst in Kalilauge aufgeweicht, dabei fanden sich die beiden erst nach der Häutung der Raupe ausgekommenen Parasitenlarven, die durch Vergleich mit anderem Zuchtmaterial eindeutig als *Phorocera* identifiziert werden konnten. Die beiden Eier hafteten noch fest an der Haut und waren mit den typischen schwarzbraunen Seitenstreifen versehen. Bei starker mikroskopischer Vergrößerung ließ es sich nun eindeutig erkennen, daß die beiden Streifen in Wirklichkeit Schnittwunden in der Haut der Raupe sind. Die schwarzbraune Substanz entsteht durch die gleiche Art von Wundreaktion, die auch den dunklen Fleck um die Einbohröffnung des Parasiten mit dem innen anschließenden Trichter erzeugt. Die inneren Schnittländer liegen unter dem Ei, dagegen sind die äußeren Schnittkanten nach oben gebogen und seitlich an das Ei angeheftet (Abb. 1 und 2). Die charakteristische feine Granulation der Raupenhaut ermöglichte es, diese Lagerung im Bereich der Schnittwunde trotz der Verfärbung deutlich und sicher zu erkennen. Das *Phorocera*-Ei liegt also jederseits ventrolateral an einer Wunde der Raupe und wird durch die Narbenbildung fest angekittet. Vergleichen wir hierzu den Legeapparat der Fliege, so wird uns sein eigenartiger Bau und seine Funktionsweise verständlich.

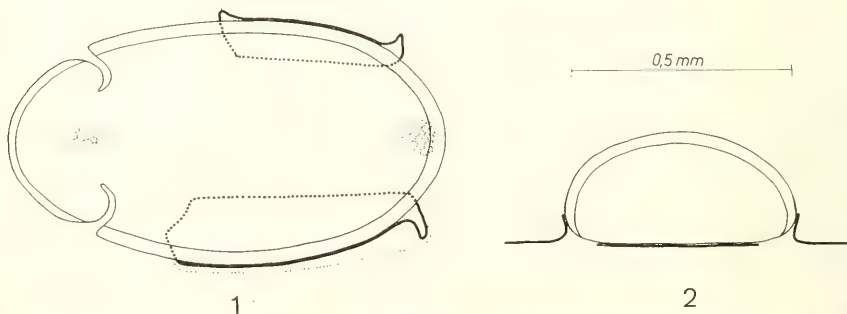


Abb. 1. Ei von *Phorocera* sp. auf der Haut von *Endromis versicolora*. Die Ränder der verletzten Raupenhaut sind außen als dicker Strich, unter dem Ei dick punktiert dargestellt. Die schwach punktierte Linie bezeichnet die äußere Grenze der schwarzbraunen Wundfärbung. Das Ei läßt am vorderen Ende die beim Schlüpfen der Larve aufgesprengte Öffnungsklappe erkennen. In der Eischale befindet sich vorn und hinten je eine Gruppe von Atmungsporen (Krypten). — Abb. 2. Das gleiche Ei im Querschnitt.

Die normale Form des Ovipositors bei den Dipteren ist ein von den letzten Abdominalsegmenten gebildetes Rohr, das in der Ruhelage in das Hinterleibsende zurückgezogen ist, wobei sich die einzelnen Segmente ineinanderschieben. Bei den Tachinen sind das 6. und das 7. Segment die wichtigsten Glieder dieses Rohres, da das prägenitale 8. Segment bei den meisten Arten (so auch bei *Phorocera* und ihren Verwandten) stärker reduziert ist. Die adaptiven Veränderungen sind bei den Arten, die ihre Eier außen auf die Haut des Wirtes legen, zumeist nur gering, sie bestehen hauptsächlich darin,

daß das 7. Sternit hinten median verlängert ist und in einem je nach der Spezies breiteren oder mehr zugespitzten, mit Tastporen bedeckten Polster endet. Das 6. Sternit zeigt oft die gleiche Formänderung in weniger ausgeprägtem Maße. Auch *Parasetigena* besitzt ein einfaches Legerohr solcher Art (Abb. 3). Bei *Phorocera* sind dagegen die beiden Sternite, vor allem das 7., hochgradig umgestaltet.

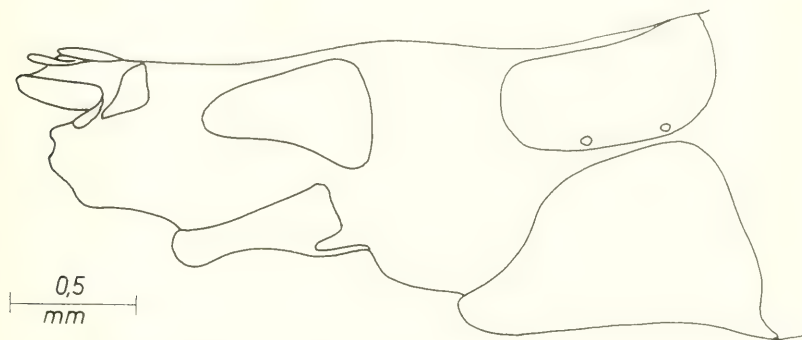


Abb. 3. Legeröhre von *Parasetigena silvestris* R. D., von der Seite gesehen.

Das 7. Sternit hat hier die Form eines nach hinten geöffneten U (Abb. 4). Die von der flachen Basalplatte ausgehenden beiden Schenkel dieses U sind ventrolateral in ihrer ganzen Länge mit zwei scharfen, stark chitinisierten Kiellamellen versehen, zwischen denen eine schmale, tiefe Furche verläuft. Im Profil (Abb. 5) sind diese Schenkel etwas konvex gekrümmt, den beiden Kielen läuft außen noch ein dritter, niedrigerer parallel und ferner geht jederseits ein Fortsatz aus, der mit der vorderen, lateralen Ecke des 7. Tergits artikuliert. Nur die Basis des U und die Seitenfortsätze liegen, durch bewegliche Membranen mit den Nachbarskleriten verbunden, in der Körperoberfläche, während die beiden Schenkel in ihrem größten Teil freie Auswüchse des Sternits darstellen. Es ist offensichtlich, daß die beiden parallelen Schnittwunden in der Haut der Raupe von den beiden Schenkeln dieses U-förmigen Sternits herrühren, und zwar sind es die inneren Kiellamellen, die als Messer wirken. Sie ragen am meisten vor und sind schneidend scharf, auch ist der Abstand zwischen ihnen der gleiche wie bei den zwei Schnitten in der Raupenhaut.

Nun ist es mit dem Aufschlitzen der Haut allein nicht getan. Das Präparat des abgelegten Eies zeigt uns, daß die äußeren Schnittränder der beiden Wunden abgehoben und nach außen weggebogen werden, so daß das Ei zwischen diese beiden hochgestellten Hautkanten zu liegen kommt. Auch für diese komplizierte Leistung ist das 7. Sternit adaptiert. Die beiden Messerkiele verlaufen nur an der Basis parallel zueinander, weiter hinten und vor allem am Ende der Schenkel sind sie deutlich auseinandergespreizt. Ihre Schneiden sind auch nicht senkrecht nach unten, sondern schräg nach außen gerichtet. Wird dieser Apparat vorwärts gegen die Haut der Raupe bewegt, so schneidet das vordere, etwas eckig und scharf vorspringende Ende der Messerkiele die Haut an, die nachziehende Schneide vertieft den Schnitt und durchtrennt die Haut gänzlich. Dann beginnt die Divergenz der U-Schenkel, was zur Folge hat, daß die nunmehr in die Wunden einlaufenden Teile der Messerkiele nach außen drängen. Sie schneiden am hinteren Ende der Wunden seitwärts ein, und die äußere Kante der Raupenhaut gleitet, sich nach oben umbiegend, in die Spalte hinein, die sich zwischen den beiden Längslamellen auf jedem der U-Schenkel befindet. Diese Spalte ist hinten, wo die äußere Lamelle ein wenig vor der Schenkelspitze plötzlich zahnartig endet, fast so tief wie die Dicke der Schenkel selbst (Abb. 5). Wäre die äußere Lamelle nicht vorhanden, so würden die Schenkelspitzen ganz unter die Haut gelangen, so aber wird die Haut zwischen den zwei Lamellen gehalten und entsprechend aufgebogen. Wenn nun das Ei, wie es

zu vermuten ist, unmittelbar zwischen den Spitzen der U-Schenkel aus der Legeröhre austritt, so muß die aufgebogene Hautkante, während die Schenkel weiter nach vorn gezogen werden, sich an den Seitenrand des Eies anlegen.

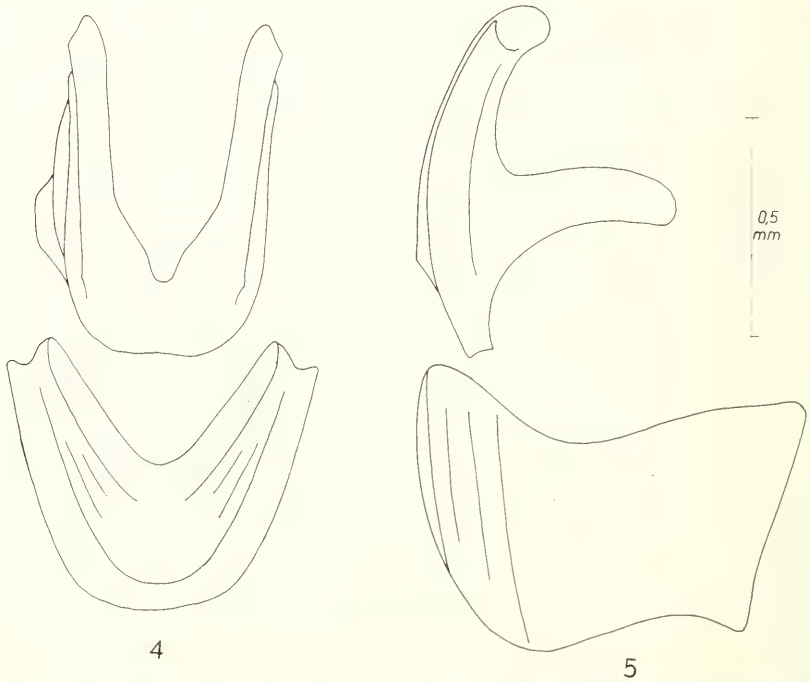


Abb. 4 und 5. Die beiden Sternite des Legeapparates von *Phorocera assimilis* Fall., von der Fläche und von der Seite gesehen. Oben das 7., unten das 6. Sternit.

Das 7. Sternit ist also zu einem sehr zweckmäßigen Schneid- und Biegewerkzeug umgebildet, das in einer einzigen Bewegung seine komplexe Aufgabe durchzuführen vermag. Der ganze Vorgang der Eiablage verläuft tatsächlich in einem Bruchteil einer Sekunde. Die Tachine stürzt sich in großer Geschwindigkeit auf das Opfer und fliegt sofort wieder ab. Die Raupe reagiert auf den Angriff heftig, aber erfolglos, offenbar zu spät.

Das 6. Sternit ist bei *Phorocera* ebenfalls umgestaltet, wenn auch nicht in so weitgehendem Maße. Seine hinteren Ränder sind etwas eingebogen und bilden, da sie in der Mittellinie geknickt sind, eine V-förmige, nach hinten gerichtete Fläche, welche stark chitiniert und mit Querrippen versehen ist. Ein Vergleich hiermit läßt uns nun auch das 7. Sternit morphologisch besser verstehen. Das U-förmige Gebilde entspricht nicht etwa der Gesamtfläche, sondern nur diesem Hinterrande des Sternits. Der übrige Teil ist weitgehend reduziert bis auf die beiden lateralen Kanten, die als Fortsätze des U mit der Vorderecke des 7. Tergits artikulieren. Die U-Schenkel sind demnach morphologisch nicht nach hinten, sondern dorsalwärts gerichtet, und bei eingezogener Legeröhre befinden sie sich auch tatsächlich in dieser Position. Auch die Kiellamellen, diese adaptiv wichtigsten Gebilde des 7. Sternits, haben ein Gegenstück am 6. Sternit in Gestalt der erwähnten Querrippen, von denen die apikale (der Messerlamelle direkt entsprechende?) am deutlichsten ausgebildet ist. Das 6. Sternit zeigt also die gleiche Umgestaltung wie das 7., nur in einer stark abgeschwächten und unvollendeten Form. Es ist jedoch anzunehmen, daß sein besonderer Bau nicht allein durch Analogie bedingt ist, sondern daß auch ihm eine Funktion bei dem Vorgang der Eiablage zukommt.

Das gesamte Abdomen ist bei dem *Phorocera*-Weibchen stärker gekrümmt als bei den verwandten Arten, so daß die Hinterleibspitze mehr nach unten gerichtet ist. Bei eingezogenem Legerohr ragt hier das V-förmige Endstück des 6. Sternits am weitesten vor, es ist auch an jedem getrockneten Sammlungsexemplar sichtbar. Vermutlich wird es bei dem Angriff der Fliege als erster Teil des Legeapparates mit der Haut der Raupe in Berührung gebracht, und diese Berührung wird infolge der Schnelligkeit des Angriffs ein ziemlich heftiger Stoß sein. Ein Vorwärtsgleiten des V-Stücks auf der Raupenhaut (der Bewegungsrichtung der Fliege entsprechend) wird durch die apikale Querrippe verhindert, deren scharfe Kante nach vorn und außen gerichtet ist. Es ist deshalb anzunehmen, daß die Haut durch den Stoß des 6. Sternits momentan nach vorn geschoben und gespannt wird und daß dies die nachfolgende Schneidaktion des 7. Sternits erleichtert oder gar erst ermöglicht. Wenn im Augenblick des Stoßes zugleich die Streckung der Legeröhre beginnt, werden unmittelbar darauf die Messerlamellen des 7. Sternits gegen die Raupenhaut gedrückt, das V-Stück des 6. Sternits abgehoben und damit die gespannte Haut freigegeben. Das elastische Zurückgleiten der Haut nach dem Stoß des 6. Sternits ist möglicherweise eine wichtige Komponente der Schneidbewegung.

Die Eiablage von *Phorocera* steht in ihrer Besonderheit völlig isoliert da. Es gibt zwar einige andere Arten von Raupenfliegen (vor allem aus der Gruppe der *Blondeliini*), bei denen das 7. Sternit zu einem Legestachel umgebildet ist, doch dient die Verletzung der Haut in diesen Fällen stets dem Zweck, das Ei direkt in den Wirtskörper einzuführen. Bei *Phorocera* ist das nicht der Fall, hier bleibt das Ei außen auf der Haut, und die junge Parasitenlarve bohrt sich selber ihren Weg in den Körper der Raupe. Die Verwundung scheint hier nur der Befestigung des Eies zu dienen, und es ist erstaunlich, wieviel adaptiven Aufwand die Natur für diesen Zweck gebraucht hat. Bei den verwandten Arten genügt die Klebrigkeit der ventralen Eimembran vollauf zur Anheftung an den Wirt, und der Verlust des Parasiteneies durch eine rechtzeitige Häutung der Raupe wird auch durch die Wundankittung bei *Phorocera* nicht verhindert. Diese Tachinengattung besitzt also eine komplizierte Art der Eiablage und einen stark umgebildeten und sehr zweckmäßig eingerichteten Legeapparat, ohne daß ein ersichtlicher biologischer Vorteil dadurch erworben wurde.

Der erwähnte Forschungsauftrag über die Parasiten schädlicher Schmetterlingsraupen wurde mir vom Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Nordrhein-Westfalen gewährt. An meinem neuen Arbeitsplatz gab mir Herr Dr. h. c. L. MESNIL die Anregung, das Problem *Phorocera* noch einmal aufzugreifen und in seinen Einzelheiten noch weiter aufzuklären, wofür ich ihm hiermit bestens danken möchte.

Zusammenfassung

Das *Phorocera*-Weibchen ritzt zur Eiablage zwei kurze parallele Schnittwunden in die Haut der Raupe. Die äußeren Schnittkanten werden hochgebogen und das Ei dazwischen gelegt, so daß es die beiden Verletzungen bedeckt und die aufgerichteten Hautränder ihm seitlich anliegen (Abb. 1 und 2). Nach der Vernarbung erscheinen die beiden Schnitte als schwarze Streifen unter den Seitenrändern des Eies. Der Legeapparat von *Phorocera* ist stark umgebildet und an seine komplizierte Aufgabe hochgradig angepaßt. Das 7. Sternit (Abb. 4 und 5) ist U-förmig und mit zwei messerartigen Längskielen versehen, welche in der Lage sind, die Raupenhaut zu durchschneiden. Ein längs verlaufender Spalt an der Außenseite dieser Messerkiele nimmt die Hautkante auf und biegt sie nach oben.

Summary

For oviposition, the *Phorocera* female cuts two short parallel slits into the skin of the host caterpillar. The lateral borders of the skin are bent upwards and the egg is laid between them, so that the two wounds are covered by it, and the erected skin is

attached to its sides (figs. 1 and 2). The two slits appear afterwards as black stripes under the lateral margins of the egg. The ovipositor of *Phorocera* is much transformed and well adapted to this complicated function. The 7th sternite (figs. 4 and 5) is U-shaped and armed with two knife-like longitudinal crests which are able to cut through the skin of the host. A deep furrow along the outer side of each crest keeps and erects the skin border.

Zitierte Literatur

- HERTING, B. (1956): Das weibliche Postabdomen der calyptraten Fliegen (Diptera) und sein Merkmalswert für die Systematik der Gruppe. — Z. Morph. Ökol. Tiere 45: 429—461.
- NIELSEN, J. C. (1915): Undersøgelse over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder (V). — Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren. 67: 9—24.
- PRELL, H. (1915): Zur Biologie der Tachinen *Parasetigena segregata* Rdi. und *Panzeria rudis* Fall. — Z. angew. Ent. 2: 57—148.
- SILVESTRI, F. (1941): Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi e dei loro simbionti VI. La falena brumale (*Operophtera brumata* L.). — Boll. R. Lab. Ent. Portici 5: 61—120.

Anschrift des Verfassers: Dr. Benno Herting,

Commonwealth Institute of Biological Control, Rue de Chêtré 36, Delémont (Schweiz)



Records and descriptions of Nematocera from Afghanistan*

(Contribution à l'étude de la fauna d'Afghanistan Nr. 79)

By Peder Nielsen, Silkeborg (Danmark)

For a great number of years Dr. K. LINDBERG, Lund, Sverige has during visits to Afghanistan collected a comprehensive material of insects which has become published in a long series of papers in various periodicals; through these publications the knowledge of the insect-fauna in Afghanistan has become considerably expanded.

In summer 1962 Dr. K. LINDBERG again visited Afghanistan and brought home new entomological material of which a number of Nematocera that I received from Dr. K. LINDBERG in the latter part of october 1962 will be mentioned below.

I deeply regretted later on to learn that Dr. K. LINDBERG shortly after I received the last letter from him had been killed in a motor-car accident.

The material mentioned below has been preserved in the author's collection.

Family Trichoceridae

Trichocera maculipennis Meig. Cave at Langar Khil, District Adjristan, 1 ♂, 5 ♀♀, 14. VI. 1960.

Family Blepharoceridae

Blepharocera fasciata Westw. Paghman, at the bank of a mountain torrent, ♂♂ and ♀♀ abundant 15. VII. 1960.

Mycetophilidae (Fungivoridae)

Exechia sp. In the cave at Zarmast, alt. 1250 m, 1 ♀, 5. VII. 1959.

Rhymosia affinis Winn. In the cave at Zarmast, 1 ♀, 5. VII. 1959.

Rhymosia spinipes Winn. In the cave at Zarmast, 1 ♂, 18. X. 1957.

Limoniidae

Limonia (Dicranomyia) sera Walk. Bamian, about 130 km direct line NE of Kabul at a river bank, alt. 2560 m, 1 ♂, 13. VII. 1962. Deval, at the foot of Kotal-Madjigak about 40 km NE of Qal-eh Vazir, about 70 km W of Kabul, at the bank of a river, 6 ♂♂, 17. VII. 1962.

The scape of the antennae in the collected specimens is quite black.

Limonia (Dicranomyia) aperta Wahlgr. Bamian, about 130 km direct line NE of Kabul at a river bank, alt. 2560 m, 1 ♂, 13. VII. 1962. Dahan-Abdali, about 100 km direct line W of Kabul, 2 ♂♂, 22. VII. 1962.

Taphrophila afghana P. Nielsen. Faizabad, at light in the evening, 2 ♂♂. 23. V. 1959. 3 ♂♂ at a mountain river in the evening, 23. VII. 1960. Salar at Kabul and Ghazni, at the entrance of a subterranean stream, 1 ♂, 1 ♀, 25. VI. 1960. The

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

valley at Deval, at a river bank, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 12. VII. 1962. Paghman, at the bank of a mountain brook, 10 ♂♂, 1 ♀, 15. VII. 1960. Tchakaran (Badakhchan), 2 ♂♂, 26. VII. 1960. Doavi (Chiva, Pamir), 2 ♂♂, 2 ♀♀, 4.-13. VIII. 1960.

Taphrophila lindneri n. sp.

♂: Blackish, dark grey dusted.

Rostrum dark ochreous yellow, 1st and 2nd segment of palpi dark ochreous yellow, 3rd to 5th segment black. 1st segment of scape of antennae dark ochreous yellow, 2nd segment brownish, flagellum blackish brown densely covered with short grey hairs. Neck ochreous yellow. Pronotum ochreous yellow. Praescutum: ground colour ochreous yellow dusted with grey, and with four indistinct almost confluent, longitudinal blackish stripes. Posterior pronotal angles yellow. Scutum blackish, grey dusted and with ochreous yellow angles. Scutellum ochreous yellow with a blackish blotch in the middle. Postnotum dark ochreous dusted with grey.

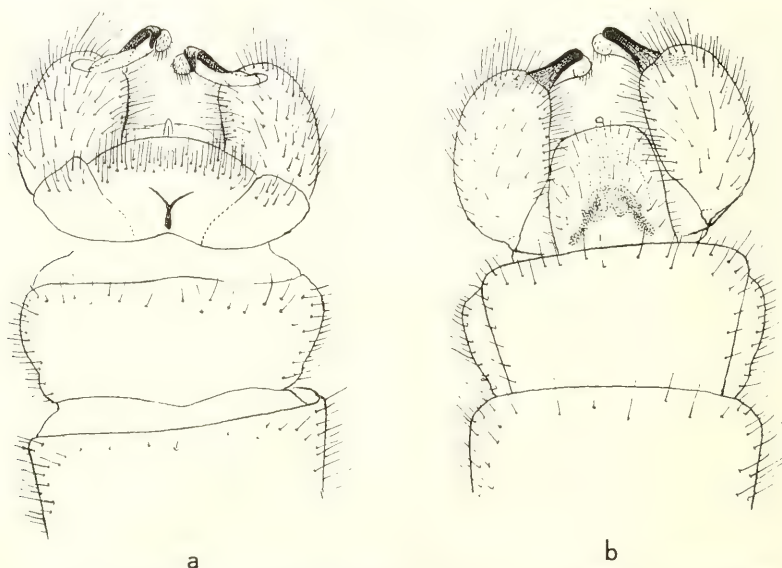


Fig. 1. Hypopygium of *Taphrophila lindneri* n. sp., a: dorsal view, b: ventral view.

Abdominal tergites dark ochreous, with a broad longitudinal blackish middle line. Abdominal sternites dark ochreous with only a few brownish blotchs. The two last segments of the abdomen quite black with yellow apical borders.

Hypopygium (fig. 1) yellow. Pleurae light yellow. Halteres light yellow with brownish knob. Coxae yellow. Legs dark brown, tarsi blackish brown. Wings (fig. 2) clear light brownish tinged, with indistinct pterostigme, veins blackish brown. Cell 1st M_2 closed. Winglength 8—9 mm.

♀ (fig. 3): Thorax and abdomen ochreous, praescutum with a black longitudinal line in the middle. Halteres more whitish than in the male.

In many respects the male and the female specimens are alike, but the specimens vary very much as to the colour.

Region of Naoudeh, about 40 km direct line NE of Sang-Machah, about 125 km ESE of Ghazni, 22 ♂♂, 6 ♀♀, 2. VII. 1962. Bamian, about 130 km direct line NE of Kabul at a river bank, alt. 2560 m, 4 ♂♂, 4 ♀♀, 13. VII. 1962. Paghman, at the bank of a mountain brook, 1 ♂, 15. VII. 1960. Deval, at the foot of Kotal-Madjigak about 40 km NE of Qal-eh Vazir, about 70 km W of Kabul, at the bank of a river,

6 ♂♂, 1 ♀, 17. VII. 1962. Dahan-Abdali, about 100 km direct line W of Kabul, 13 ♂♂, 2 ♀♀, 22. VII. 1962. Faizabad, in the night on the rock at a river bank, 12 ♀♀, 23.–24. VII. 1960, 1 ♀, 14. VIII. 1960. Mandigak, 35 km E of Pandjab ("Pandjao"), 1 ♂, 23. VII. 1962. Rabodou, about 47 km W of Dival Kol, about 120 km direct line W of Kabul, 1 ♂, 1 ♀, 23. VII. 1962. Tchakaran (Badakhchan), 5 ♀♀, 26. VII. 1960. Doavi (Pamir de Chiva), 2 ♂♂, 4.–13. VIII. 1960. — 3 ♂♂, 3 ♀♀ are preserved in Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Koenig in Bonn.

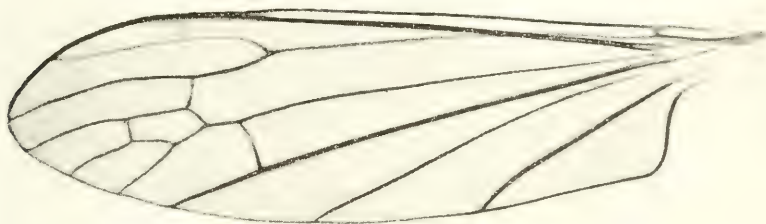


Fig. 2. Wing of *Taphrophila lindneri* n. sp.

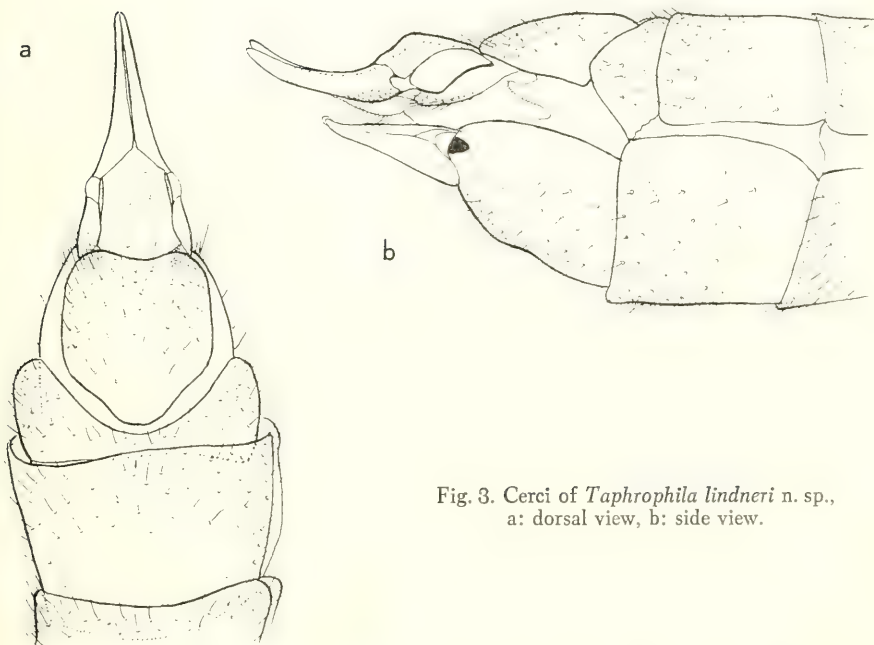


Fig. 3. Cerci of *Taphrophila lindneri* n. sp.,
a: dorsal view, b: side view.

The species is named in honour of the editor of "Die Fliegen der paläarktischen Region", the world-known German dipterologist Professor Dr. ERWIN LINDNER in Stuttgart.

Taphrophila vitripennis Meig., *T. afghana* P. Nielsen 1962 (Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. Bd. 124, p. 167, figs. 3—4) and *T. lindneri* n. sp. are very much alike as to the colour, and each of the three species varies from entirely yellow to blackish. Sometimes the wings are milky and somewhat iridescent especially in entirely yellow specimens. As seen in the figures (figs. 1, 3—5) there are distinct

differences in the structure of the hypopygia, also in the shape of the last segment of the tergites and in the structure of the aedeagus and its appendages we find differences useable in the determination.

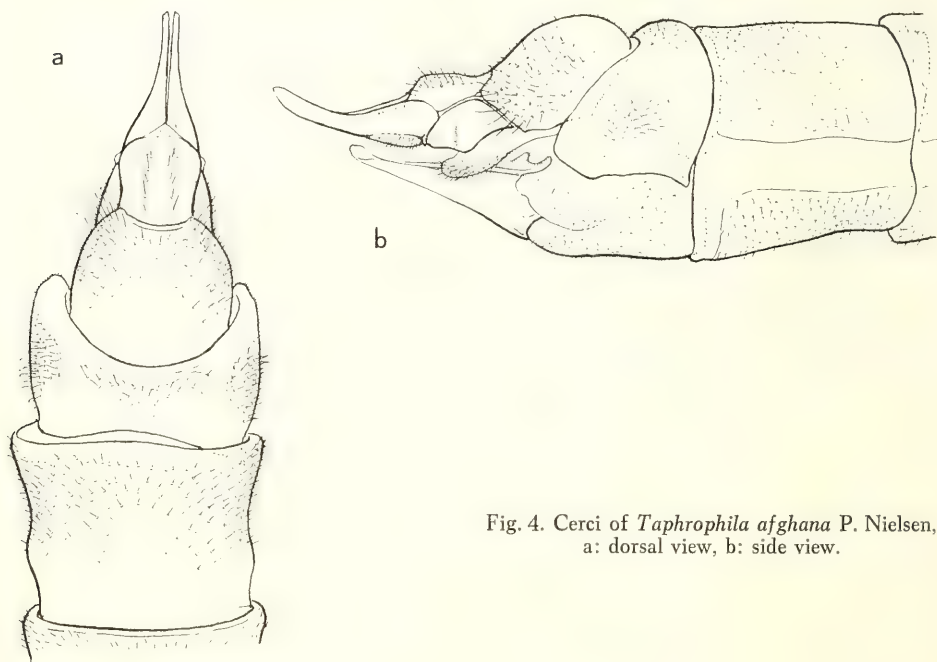


Fig. 4. Cerci of *Taphrophila afghana* P. Nielsen, a: dorsal view, b: side view.

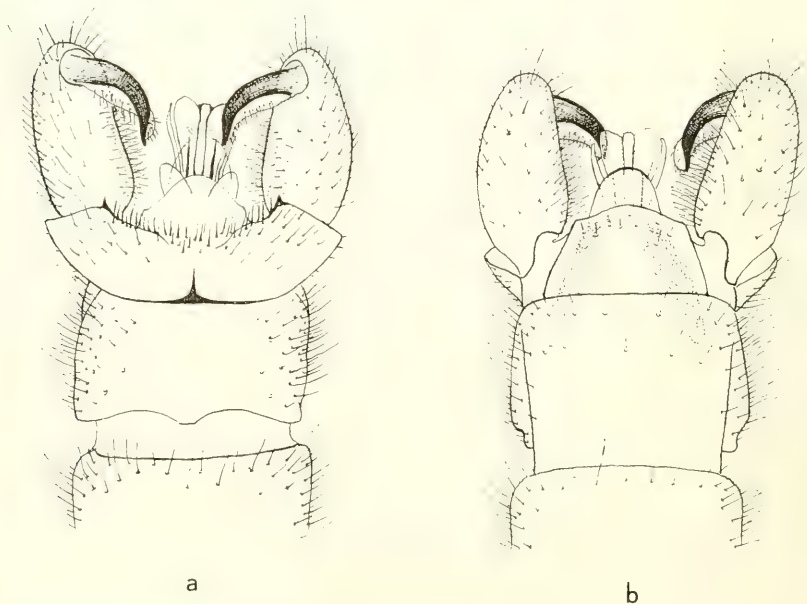


Fig. 5. Hypopygium of *Taphrophila vitripennis* Meig., a: dorsal view, b: ventral view.

Pseudolimnophila sepium Verr. Paghman, at the bank of a mountain river, 1 ♂, 15. VII. 1960.

Gonomyia (Idiocera) afghanica n. sp.

Material preserved in alcohol, and the specimens are broken.

♂: Head, rostrum and palpi brown. Scape of antennae dark brown, 1st segment of scape cylindrical, about three times as long as the 2nd segment, 2nd segment broadened in the tip. Flagellum light brown, each segment cylindrical, 2—3 times as long as broad, with verticils.



Fig. 6. Wing of *Gonomyia (Idiocera) afghanica* n. sp.

Praescutum dark brown with a narrow light longitudinal middleline, shoulders yellow and with yellow borders, notum dark brown. Scutellum yellow with a broad middleline, postnotum dark brown and with yellow spots at the front borders. Abdominal tergites dark brown with light lateral borders. Abdominal sternites brown. Halteres long, yellow with dark knob, the very tip of the knob with a light blotch. Pleurae brown with a broad longitudinal yellow middleline. Coxae light yellow with a brown blotch on the back.

Wings (fig. 6) clear with brown spots. Pterostigma large, brown and extending along R_3 , a brown spot at the tip of R_4 and a shadow from the tip of R_4 extending in cell R_4 , a spot at the tip of M_{1+2} , crossveins clouded, Sc_2 only a little proximal to the

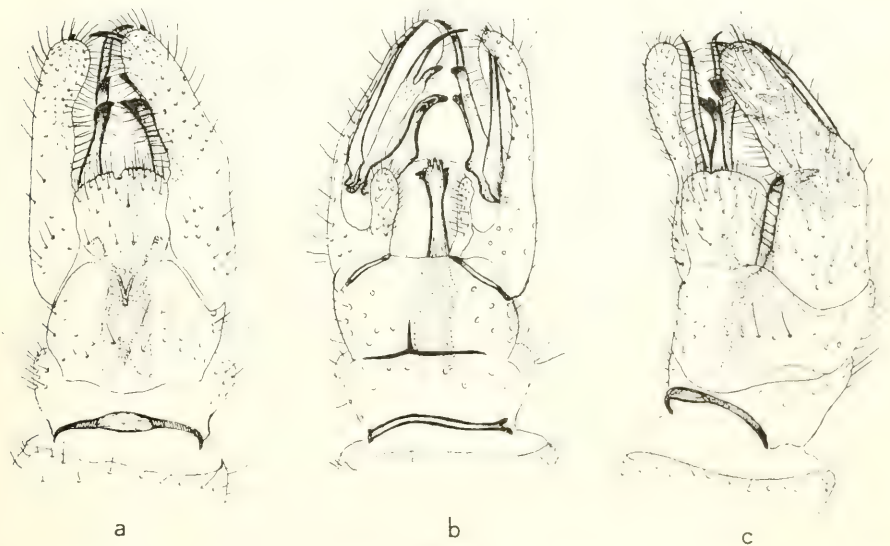


Fig. 7.

Hypopygium of *Gonomyia (Idiocera) afghanica* n. sp., a: dorsal view, b: ventral view, c: side view.

origin of Rs, brown spots at the tip of Sc, over Sc₂ and at the base of Rs, a dark spot at the humeral crossvein and at the base of C. Cell 1st M₂ open, m—cu placed well before the fork of M.

Winglength 7.5 mm.

Hypopygium (fig. 7): Tergite 9 prolonged, tongue-shaped, with a little incision in the hind margin. Inner dististyle long and slender with dark brown tip, intermedia style long, curved with dark brown tip and with a dark brown tooth in the middle, outer dististyle somewhat S-shaped with dark brown bifid tip. Tip of aedeagus with two blackish brown teeth on each side and three fine spines in the middle.

♂ and ♀ are alike, cerci long, slender and pointed.

Typematerial: Almar, region Maïmaneh, 4 ♂♂, 2 ♀♀, 3.VII.1959. Ichkachim, at the entrance of Vakhm, alt. 2640 m, in the evening 4 ♂♂, 4 ♀♀ and 4 specimens without abdomen, 16.VII.1959.

Gonomyia (Idiocera) sexdentata n. sp.

♂: Head light brown, with a dark spot in the middle. Eyes large, contiguous beneath. Rostrum dark brown to black. Palpi black. Scape of antennae light brown, flagellum dark brown with a dense short, white pubescence and with a few long black verticils. Neck yellow with a dorsal brown spot in the middle. Praescutum and mesonotum dull brown, with yellow borders, scutellum dull brown with yellow posterior margin. Postnotum dull brown with a yellow spot on each side near the frontmargin. Abdomen dull, brown above except for yellow lateral and posterior margins. Venter

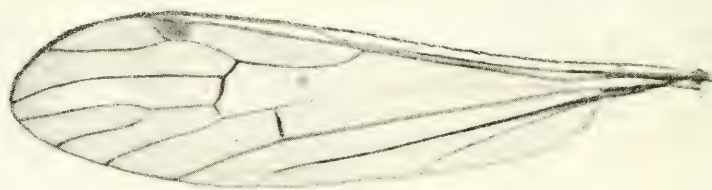


Fig. 8. Wing of *Gonomyia (Idiocera) sexdentata* n. sp.

wholly yellow. Hypopygium yellow. Halteres light brown with somewhat darker knob. Pleurae yellow with a large brown spot in the front, the lateral part of the pleurae, including the coxae dull light brown with small yellow patches, in the middle of the pleurae there is a broad longitudinal yellow line. Legs unicolourous light brown, tarsi blackish brown.

Wings (fig. 8) yellowish brown with a faint stigma, cell 1st M₂ open and m—cu placed well before the fork of M.

Hypopygium (fig. 9) tergite 9 somewhat spatulate-shaped. In each side of the hypopygium there are three yellow appendages, each ending in two differently blackish brown teeth. Aedeagus plane coloured, yellow, viewed from the side with a downward, hook-shaped tip. As shown in the figures the dististyles are very complexly built.

♂ and ♀ are alike.

1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype and 6 ♂♂ paratypes: Pagham, at the border of a mountain torrent, 15.VII.1960. — 2 ♂♂ are preserved in Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Koenig in Bonn.

Cheilotrichia (Gonempeda) minima Strobl. Qades, S of Qal'eh Naou, 1 ♂, 2.VII.1959.

Erioptera (Symplecta) hybrida Meig. Pagham, at a mountain torrent, 11 ♂♂, 6 ♀♀, 15.VII.1960. Ichkachim, alt. 2640 m, 1 ♂, 16.VII.1959. Bamian,

about 130 km direct line NE of Kabul, at a river bank, alt. 2560 m, 1 ♂, 13. VII. 1962. Taivara, about 65 km direct line S of Qal-eh Chahrak, alt. 2100 m, 1 ♂, 28. VII. 1962.

Erioptera (Synplecta) stictica Meig. Beltchiragh, alt. 1380 m, 2 ♂♂, 6 ♀♀, 23.-24. V. 1959. Qades S of Qal'eh Naou, 2 ♂♂, 3 ♀♀, 2. VII. 1959. Bamian, about 130 km direct line NE of Kabul, at a river bank, alt. 2560 m, 1 ♀, 13. VII. 1962. Deval at the foot of Kotal-Madjigak, about 40 km NE of Qal-eh Vazir, about 70 km W of Kabul, at a river bank, 1 ♀, 17. VII. 1962.

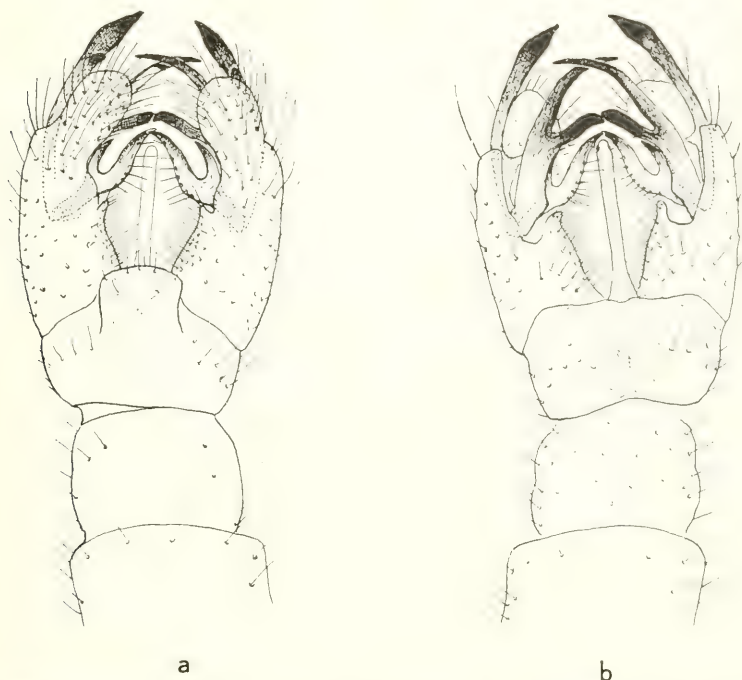


Fig. 9. Hypopygium of *Gonomyia (Idiocera) sexdentata* n. sp., a: dorsal view, b: ventral view.

Molophilus (Molophilus) alexanderianus n. sp.

♂: Head blackish brown, greyish dusted. Eyes large contiguous beneath. Scape of antennae brown, basis light brown, flagellum brown with dense white pubescence. Palpi blackish brown. Praescutum and scutum brown, somewhat greyish dusted and with two indistinct longitudinal lines, and with yellow borders. Scutellum yellow. Postnotum dark brown, greyish dusted and with yellow side borders. Sternopleura light yellow. Abdominal tergites and sternites dark brown. Hypopygium (fig. 10) light yellowish brown. Halteres yellow. Coxae yellowish brown. Legs light brown, femur with a broad ring at apex, tibia with a broad dark ring both at the base and at the apex, tarsi dark brown.

Wings light brownish tinged. 2nd A long, ending somewhat distally to m—cu, R₂ lying opposite r—m. Petiole of cell M₃ twice as long as m—cu.

Winglength 4.5 mm.

♂ and ♀ are alike.

Holotype 1 ♂, allotype 1 ♀ and 3 ♂♂ paratypes (1 of these preserved in alcohol) from Paghman, at a mountain river, 15. VII. 1960.

1 ♂ specimen is preserved in Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig in Bonn.

The present species belongs to the propinquus-group, and *M. propinquus* Egger (= *Molophilus gladius* de Meijere, 1920, Tijdschr. v. Entom. LXIII, p. 62, pl. 5 fig. 55, hyp.) and *M. alexanderianus* are very much alike, even in the structures of the hypopygia there are similarities but especially the dististyles differ in details.

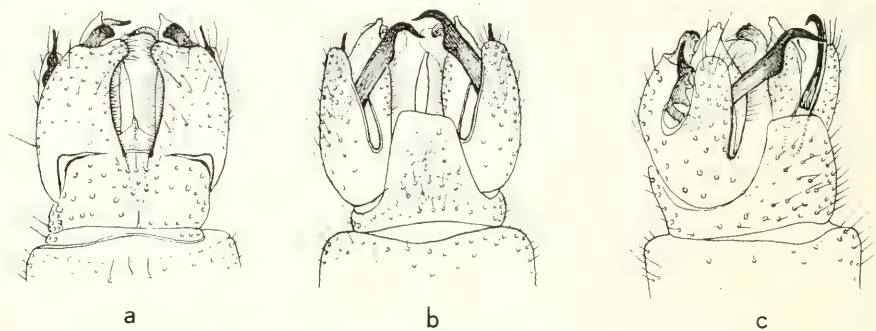


Fig. 10. Hypopygium of *Molophilus (Molophilus) alexanderianus* n. sp.
a: dorsal view, b: ventral view, c: side view.

The species is named in honour of the world-known dipterologist, Professor Dr. CHARLES P. ALEXANDER, Amherst, Mass., U.S.A.

My best thanks are due to Mr. H. V. CHRISTENSEN, Zool. Museum in Copenhagen for the fine wing-photos, and to Mr. H. BÜLOW-HANSEN, Copenhagen, for the excellent drawings.

Anschrift des Verfassers: Peder Nielsen, Silkeborg, Frederiksborggade 44, Danmark

5937
Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde
aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 119

Die oberkretazischen „Dinosaurier“
von Alberta, Kanada*

Von Karl O. A. Parsch, Stuttgart

Westlich des Präkambrischen Schildes, dem Felsengebirge direkt vorgelagert und große Flächen der Provinzen Manitoba, Saskatchewan, Alberta, Britisch-Kolumbien und des Northwest-Territoriums bedeckend, breitet sich als nördliche Fortsetzung der sogenannten Interior Plains der Vereinigten Staaten eine weite Ebene aus.

Obwohl die Bezeichnung Ebene ein flaches Tafelland vermuten läßt, hat die Topographie dieses Gebietes nicht nur tief eingeschnittene Flußtäler, sondern auch prominente Berge und Hügel aufzuweisen. Die großen Entwässerungsläufe durchfließen steilbankige Täler, die stellenweise 130 m tief und bis zu 3 km breit werden. Besonders im Süden des Landes durchfurchen mächtige Trockentäler die Oberfläche und an vielen Stellen hinterlassen seichte Seen in der trockenen Jahreszeit weithin sichtbare alkaline Krusten. Im südlichen Zwischenstromgebiet liegt das Land fast eben, dagegen prägen im nördlichen Teil ausgedehnte Moränen das landschaftliche Bild. Diese Reliefkontraste werden noch unterstrichen durch die Vielzahl flachrückiger Hügel, Erosionsrelikte eines ehemals höher gelegenen Plateaus. Einige Stellen im zentralen Teil des Gebietes weisen die sonderbare Topographie der „Badlands“ auf, entstanden durch schnelle Erosien weicher Schichten unter trockenen klimatischen Bedingungen, die das Wachstum schützender Vegetation nicht zulassen. Hier ist das Land tief zerfurcht und steile, tiefe Täler trennen Hügel von verschiedener Form und Größe. Über die Umgebung heraustretende Härtlinge und Erdpfymiden vervollständigen das fantastische Bild. In der Provinz Alberta finden sich diese letztgenannten Landschaftsformen vor allem entlang des Red Deer Flusses, zwischen den Orten Drumheller und Steville, entlang des Milk River und weiter bei Mud Buttes in der Nähe von Czar, eingeschnitten in die weichen Schichten der oberen Kreide, die hauptsächlich in diesen Gegenden nach nun fast 100 Millionen von Jahren eine unvergleichliche Dinosaurier-Fauna während der vergangenen sechs bis sieben Jahrzehnte aus der Einbettung freigaben und uns dadurch einen tiefen Einblick gewähren in die Endphase des Zeitalters der Reptilien.

Während der Kreide fällt das Gebiet der kanadischen Interior Plains in das weite Senkungsfeld östlich der Kordillere, die durch die spätjurassische Auffaltung entstanden ist. Nur zu Beginn der Kreidezeit werden vielerorts jurassische Schichten erodiert, dann setzt eine Zeit der Deposition ein, die bis zum Ausklang des Mesozoikums anhält. Entsprechend der Weite des Ablagerungsgebietes variieren die Sedimente in ihrer Beschaffenheit und auch in ihrer Mächtigkeit. Im zentralen Alberta wird die untere Kreide 350 m, die obere Kreide bis zu 1850 m mächtig. Erstere besteht aus pflanzen- und kohleführenden — erstaunlicherweise fossilereen — Sandsteinen und Tonen, während die obere Kreide im Westen, entlang des Gebirges, aus kontinentalen und brackischen Sedimenten, im Osten, gegen den Kanadischen Schild zu, aus marinen Ablagerungen besteht. Zeitweise transgredierte jedoch das Meer vom Osten her westwärts bis zum Felsengebirge.

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

Tabelle 1. Obere Kreide von Alberta.

Tertiär	Paskapoo
Obere Kreide	
	Edmonton
	Oldman
	Foremost
	Milk River

R. J. McCONNELL, der in den Jahren 1879—1892 in West-Kanada geologisch tätig war und dessen Arbeiten die Basis für die heutige Stratigraphie des westkanadischen Sedimentationsbeckens bilden, fand als erster Dinosaurier-Reste in Scabby Butte, nördlich des damaligen Forts und der heutigen Stadt Lethbridge in Alberta.



Abb. 1. Verzeichnis der wichtigsten Fundorte.

Seit dieser Zeit konnten viele vollständige Skelette, unzählige Knochen und auch Fährten der verschiedensten Wirbeltiere, darunter allein fossile Reste von 40 Dinosaurier-Gattungen aus der oberen Kreide geborgen werden. So wurde eine Sammlung

zusammengetragen, die auf der Welt an Mannigfaltigkeit und Vielzahl nirgends übertroffen wird und uns eine unvergleichliche Vertebraten-Chronofauna aus einem ungefähr 50 Millionen Jahre währenden Abschnitt der Erdgeschichte liefert.

Es würde im Rahmen dieser kleinen Arbeit zu weit führen, die zahlreichen Fundorte und Funde einzeln aufzuzählen. Es soll vielmehr auf die Einzigartigkeit dieser wahren Fundgruben der Wirbeltier-Paläontologen hingewiesen werden. Als wichtigste Fundlokalitäten seien Buimis, Stettler, Brooks und das Gebiet entlang des Red Deer Rivers von Drumheller bis Steeveville erwähnt.

Wissenschaftlich bearbeitet wurden die Funde in der Hauptsache von B. BROWN, C. W. GILMORE, L. M. LAMBE, W. LANGSTON, jr., W. P. MATTHEW, H. F. OSBORN, W. A. PARKS, L. S. RUSSELL, C. M. STERNBERG und R. M. STERNBERG. Das Material befindet sich heute zum größten Teil im National Museum of Canada in Ottawa (Direktor: Dr. L. S. RUSSELL). Eine bemerkenswerte Ausstellung von Dinosaurier-Resten bietet auch das Royal Ontario Museum in Toronto. Lebensgroße Rekonstruktionen befinden sich im Tierpark von Calgary in Alberta.

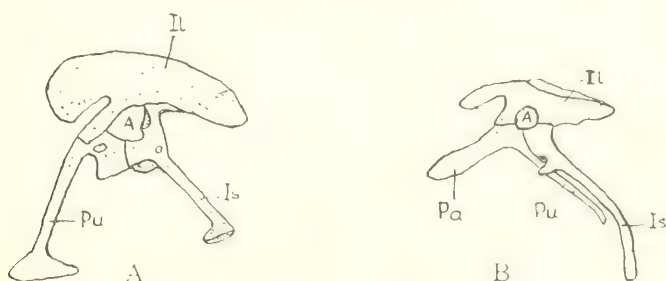


Abb. 2. A Saurischier-Becken, B Ornithischier-Becken.

(A = Acetabulum, Il = Ilium, Pu = Pubis, Pa = Processus anterior ossis pubis = Praepubis.)

Die ältesten Reptilien, die Cotylosaurier, standen den Amphibien, von denen sie sich während des Karbons abspalteten, so nahe, daß es kaum möglich ist, eine scharfe Grenze zwischen beiden Klassen zu ziehen. Frühzeitig teilen sich jedoch die Reptilien, ihre amphibischen Vorfahren in den Hintergrund drückend, noch vor Ablauf der Trias in verschiedene Gruppen, indem sie zu einem freier beweglichen Landleben übergehen und von hier aus erst wieder auf verschiedenen Wegen und zu verschiedenen Zeiten das Süßwasser und das Meer erobern. Andere Gruppen, die zu arboreskalem Leben übergegangen waren, entwickelten sich zu Flugsauriern. Wieder andere kehrten frühzeitig zu rein terrestrischer Lebensweise zurück und entwickelten sich zu den merkwürdigen Dinosauriern. Wieder andere Entwicklungszweige führten zu den Krokodiliern und Schildkröten. Mit dem Ende der Kreidezeit war es jedoch mit der Vorherrschaft der Reptilien zu Ende und nur die heute noch lebenden Gruppen überstanden die Wende zum Tertiär.

Die vielleicht interessantesten, auf jeden Fall aber seltsamsten Tiere aller Zeiten sind die im populären Sinne als Dinosaurier (Schreckenechsen) bezeichneten Reptilien, die jedoch keine einheitliche Gruppe darstellen und die im wesentlichen nur ihre thecodonte Abstammung und ihre Zuordnung zur Unterklasse der Archosauria gemeinsam haben. Viele der Dinosaurier waren gigantische, wohl bis zu 50 Tonnen schwere Tiere, andere dagegen erreichten nur die Größe eines Truthahns. Wie ihre thecodonten Vorfahren waren bestimmte Gruppen unter ihnen Raubtiere, doch die Mehrzahl ernährte sich von Pflanzen. Die Tendenz zur Bipedie — ein sehr charakteristisches evolutionäres Merkmal der Archosaurier — und die damit verbundenen Veränderungen am Skelett, wie z. B. die Ausbildung eines großen Schwanzes als Balancierorgan, kam bei den meisten Dinosauriern zum Ausdruck, und obgleich die Mehrzahl bei der bipeden Lebensweise verblieb, kehrten doch verschiedene Gruppen sekundär zur Quadrupedie zurück.

Zur Unterklasse der Archosauria zählen die Ordnungen der Thecodontia, Crocodilia, Pterosauria und die in unexakter Weise als Dinosaurier zusammengefaßten Saurischia und Ornithischia. Der Name Dinosauria, der ursprünglich (1842) von Sir RICHARD OWEN als Bezeichnung für alle großen terrestren Reptilien des Mesozoikums geprägt wurde, hat heute, nachdem man weiß, daß Saurischia und Ornithischia untereinander nicht näher verwandt sind als z. B. mit den Krokodilen und Vögeln, keine wissenschaftliche Bedeutung, aber doch eine gewisse Nützlichkeit beibehalten. Zu den wichtigsten morphologischen Unterscheidungsmerkmalen gehört — wie schon die Namen vermuten lassen — der Bau des Beckens. Bei den Saurischiern ist das Schambein nach vorne gerichtet (triradiates Becken), während bei den Ornithischiern das Pelvis durch die Ausbildung des Processus anterior ossis pubis in hohem Grade vogelähnlich gestaltet ist (tetra radiates Becken).

Nach A. S. ROMER (1956) werden die Saurischier und Ornithischier wie folgt systematisch gegliedert:

Klasse: Reptilia

Unterklasse: Archosauria

Ordnung: Saurischia

Unterordnung: Theropoda

Überfamilie: Coelurosauria

Familie: Ammosauridae

Familie: Hallopodidae

Familie: Podokesauridae

Familie: Segisauridae

Familie: Coeluridae

Familie: Ornithomimidae

Überfamilie: Carnosauria

Familie: Palaeosauridae

Familie: Teratosauridae

Familie: Megalosauridae

Familie: Tyrannosauridae

Überfamilie: Prosauropoda

Familie: Thecodontosauridae

Familie: Plateosauridae

Familie: Melanorosauridae

Unterordnung: Sauropoda

Familie: Brachiosauridae

Familie: Titanosauridae

Ordnung: Ornithischia

Unterordnung: Ornithopoda

Familie: Hypsilophodontidae

Familie: Iguanodontidae

Familie: Hadrosauridae

Familie: Psittacosauridae

Familie: Pachycephalosauridae

Unterordnung: Stegosauria

Familie: Stegosauridae

Unterordnung: Ankylosauria

Familie: Acanthopholidae

Familie: Nodosauridae

Unterordnung: Ceratopsia

Familie: Protoceratopsidae

Familie: Ceratopsidae

Familie: Pachyrhinosauridae

Saurischia

Viele der zu dieser Ordnung zählenden Familien zeigen im Bau noch eine überaus deutliche Ähnlichkeit mit den kleinen thecodonten Ahnen. Das typische triradiate Becken haben alle gemein. Die Mehrzahl der Saurischia lebte als bipede Carnivoren. Nach HUENE (1952, S. 43) bilden sie eine direkte Fortsetzung eines thecodonten Pseudosuchier-Zweiges (*Euparkeria*, *Ornithosuchus*, *Saltoposuchus*), während ROMER (1956, S. 609) auf die Möglichkeit einer polyphyletischen Entwicklung aus zwei oder drei thecodonten Zweigen hinweist.

Zu den Saurischiern gehören die terrestrisch lebenden, sich auf der langen Hinterextremität fortbewegenden Theropoda und die großen amphibienähnlichen, zur quadrupeden Lokomotion zurückgekehrten Sauropoda.

Die Unterordnung der Theropoda vereinigt drei Überfamilien: Die primitiven, leicht gebauten, mit dünnwandigen und zierlichen Knochen ausgestatteten Coelurosauria,

deren späte Formen (Ornithomimidae) einen „Vogelfuß“ ausbildeten. Während die primitiven Theropoden kleine Tiere waren, erreichen die Carnosauria bisweilen gigantische Größen. Sie besaßen ein aus spitzen, nach innen gekrümmten Zähnen bestehendes Raubtiergebiß und einen relativ großen Schädel. Diese Schreckenechsen wurden mehr als 15 m groß, bewegten sich auf der Hinterextremität und konnten ihre absurd reduzierte vordere Extremität wohl zu nichts gebrauchen. Dagegen wurden die Prosauropoda nur klein bis mittelgroß, besaßen ein Gebiß aus blattförmigen, gezackten Zähnen und ihre Vorderextremität war nur wenig verkürzt. Sie gelten als bipede Vorfahren der quadrupeden Sauropoden.

Zur Unterordnung der Sauropoda zählen wiederum große bis gigantische Tiere von 20—30 m Länge. Sie besaßen einen plumpen Körper und schwere Extremitäten, wobei die vordere Extremität nur wenig oder gar nicht verkürzt war. Durch Rückverlegung des Schultergürtels erscheint der Hals übermäßig verlängert und die Rückenpartie verkürzt. Dieses unproportionale Bild wird noch vervollständigt durch einen kleinen Schädel und einen mächtigen Schwanz. Diese Tiere waren Pflanzenfresser und lebten im Wasser watend, mehr oder weniger amphibisch.

Fossile Reste theropoder Saurischier sind weltweit verbreitet und finden sich in mesozoischen Sedimenten aller Kontinente.

Aus Deutschland wurden z. B. folgende Coelurosauria bekannt: *Halticosaurus* Huene aus dem oberen Keuper, *Procompsognathus* Fraas aus dem mittleren Keuper Württembergs und *Compsognathus* Wagner aus dem oberen Jura von Bayern. Letzterer ist einer der kleinsten Saurischier, dessen vogelähnlicher, nur 75 mm langer Schädel auf einem ungewöhnlich langen Hals sitzt. (Das Skelett befindet sich im Münchner Museum.)

Aus den oberkretazischen Schichten von Alberta wurden bisher Reste der nachstehenden Gattungen aus der Familie der Coeluridae geborgen: *Dromaeosaurus* Matthew & Brown 1922 (Foremost-, Oldman- und Edmonton-Formation), *Chirostenotes* Gilmore 1924 (Oldman-Formation) und *Troodon* Leidy 1856 (Oldman- und Edmonton-Formation); die systematische Stellung von *Troodon* ist nicht ganz geklärt. Dazu gesellen sich Vertreter der Familie der Ornithomimidae, nach Größe und Aussehen dem Vogel Strauß etwas ähnliche Tiere mit kleinem Kopf, zahnlosen, mit Hornscheiden versehenen Kiefern, langem Hals, einer dreizehigen langen Hinterextremität und einer relativ langen, zum Greifen ausgebildeten Vorderextremität; sie fristeten ihr Dasein wohl als Eirräuber: *Ornithomimus* Marsh 1890 (Taf. 6, Fig. 1) aus der Edmonton-Formation, *Struthiomimus* Osborn 1917 aus den Foremost- und Oldman-Schichten und *Macrophalangia* Sternberg 1932 aus der Oldman-Formation. Nach ROMER (1956, S. 613) ist *Struthiomimus* ein Synonym von *Ornithomimus*.

Die ältesten Carnosauria stammen aus der oberen Trias von Südafrika (*Aetonyx* Broom, *Gryponyx* Broom), wo sie noch den Prosauropoden sehr ähnlich sind. Aus der europäischen Trias sind Carnosaurier-Reste nur spärlich erhalten, doch finden sich zahlreiche Fährten von großen Exemplaren wie *Teratosaurus* Meyer (= *Zanklodon* Plieninger) als Vorfahren der riesigen jurassischen Vertreter, wie z. B. *Megalosaurus* Buckland aus dem Dogger Europas, *Ceratosaurus* Marsh und *Antrodemus* Leidy aus dem nordamerikanischen Jura, die wiederum als Ahnen der wohlbekannten größten Raubtiere aller Zeiten, nämlich der oberkretazischen Tyrannosaurier, der charakteristischsten Carnosaurier, angesehen werden. Aus der Edmonton-Formation Albertas kennen wir die Entwicklungsreihe *Gorgosaurus* — *Albertosaurus* — *Tyrannosaurus* (Taf. 1, Fig. 1 und 2), vom letzteren nur spärliche Reste. Nach ROMER (1956, S. 616) dürften *Albertosaurus* Osborn 1905 und *Gorgosaurus* Lambe 1914 zur Gattung *Aublysodon* Leidy 1868 zuzuordnen sein. Erwähnt sei noch ein Theropode incertae sedis aus der Oberkreide von Alberta, *Stenonychosaurus* Sternberg 1932.

Die Prosauropoden beschränken sich nur auf die Trias. Als Beispiel sei *Plateosaurus* Meyer aus dem deutschen Rhät erwähnt.

Reste von Sauropoden finden sich in mittel- und oberjurassischen Sedimenten aller Kontinente mit Ausnahme von Australien, in der unteren Kreide Europas (*Pelorosaurus* Mantell, *Cetiosaurus* Owen), Nordamerikas, Ostafrikas und Indiens. Die jüngsten Reste stammen aus der obersten Kreide von Patagonien. Hierher gehört auch die allgemein bekannte Gattung *Apatosaurus* Marsh (= *Brontosaurus*) aus dem oberen Jura von Nordamerika.

Tabelle 2. Die oberkretazischen Saurischia von Alberta.

Unterordnung	Überfamilie	Familie	Gattung
Theropoda	Coelurosauria	Coeluridae	<i>Chirostenotes</i> <i>Dromaeosaurus</i> <i>Troodon</i>
		Ornithomimidae	<i>Macrophalangia</i> <i>Ornithomimus</i>
	Carnosauria	Tyrannosauridae	<i>Aublysodon</i> <i>Tyrannosaurus</i>
		incertae sedis	<i>Stenonychosaurus</i>

Ornithischia

Trotz der weitgehenden Verschiedenheit ihrer Vertreter bilden die Ornithischia eine natürliche Gruppe. Die primitiven unter ihnen sind in vielen Zügen von den Pseudosuchiern ableitbar, denen sie näher stehen als die Saurischia, obwohl bisweilen ihre stammesgeschichtlichen Verbindungen zu den Thecodontia auf Grund ihrer Seltenheit in den triassischen Schichten bezweifelt wurde. Sie erreichten nicht die sagenhafte Größe der Sauropoden und lebten als bipede oder quadrupede Pflanzenfresser. Die frühen Typen waren ausnahmslos biped und ungepanzert; später erst haben sich die quadrupeden Formen entwickelt, und obzwar die sekundäre Rückkehr zur quadrupeden Lokomotion wohl erst durch die Ausbildung von schweren Panzern und Nackenschildern veranlaßt worden ist, war das Skelett der Ornithischier von vornherein für die Bipedie nicht so geeignet entwickelt, wie wir es bei den Saurischiern vorfinden. Auch nahm die Reduktion der Vorderextremität nicht solch krasse Formen an wie bei den Theropoden, und es ist anzunehmen, daß die Vorderfüße zeitweise zur Fortbewegung mitverwendet wurden. Entsprechend ihrer herbivoren Lebensweise war ihr Gebiß von der Schnauzenspitze her reduziert, so daß die Prämaxillen meist zahnfrei waren ebenso wie die Unterkieferspitze, die ein Prädentale trägt. Das Becken ist bei allen tetraradiat. Die Ornithischia zerfallen in vier Unterordnungen: Ornithopoda, Stegosauria, Ankylosauria und Ceratopsia.

Die Ornithopoda waren primitive Tiere, die eine Länge von 2—6 m erreichten und sich in mehr oder weniger aufrechter Haltung auf ihren Hinterextremitäten fortbewegten, während sie die um etwa ein Drittel kürzere Vorderextremität nur als Stütze verwendeten. Sie besaßen einen schweren, langgezogenen Schädel, und ihre nur auf einer Seite mit Schmelz bezogenen Zähne waren gezackt.

Drei ihrer Familien, die Hypsilophodontidae, die Iguanodontidae und die Hadrosauridae stellen eine Entwicklungsreihe dar. Zu diesen kommen zwei weitere Familien, die etwas aberranten Typen der Psittacosauridae und Pachycephalidae, hinzu.

Die Hypsilophodontidae werden als die primitivsten Ornithischier angesehen, obwohl alle genauer bekannten Funde erst aus der Kreide stammen. Sie sind die einzigen Ornithopoden, die Ansätze zu einem Hautskelett entwickelten. Sie besaßen einen relativ kleinen Schädel; ihre Prämaxillen waren bezahnt. Fossile Reste wurden vor allem aus dem Wealden von England bekannt (*Hypsilophodon* Huxley). Zu den Funden von Alberta gehören: *Parksosaurus* Sternberg 1937 aus der Oldman-Formation, *Laosaurus* Marsh 1878 aus denselben Schichten und *Thescelosaurus* Gilmore 1913 (Taf. 2, Fig. 3) aus dem oberen Edmonton.

Die Iguanodontidae hatten einen etwas größeren Schädel als die Hypsilophodontidae, eine zahnlose Prämaxille und eine verlängerte, seitlich komprimierte Schnauze. In der Kreide von Alberta haben sie keine Spuren hinterlassen. Die bekannteste nord-amerikanische Gattung ist *Camptosaurus* Marsh, während in Europa *Iguanodon* Mantell historische Bedeutung erlangt hat, denn ein Zahn von *Iguanodon mantelli* war der erste Fund eines Dinosaurier-Restes in Europa (1822 von der Gattin des bekannten Arztes und Geologen GIDEON MANTELL entdeckt). Dieser Zahnfund konnte mit den in der Nähe geborgenen Knochen erst in glaubwürdigen Einklang gebracht werden, als 1834 das erste fast vollständige Skelett bei Maidstone auf der Insel Wight gefunden wurde. Erwähnt sei hier auch der Fund von 30 *Iguanodon*-Skeletten aus dem Wealden von Bernissart bei Mons in Belgien.

Mehr spezialisiert als die Iguanodontidae waren die Hadrosauridae, die relativ groß (etwa 10 m lang) wurden. Die Endformen dieser Familie hatten gedrungene Schädel mit einem hohen, helm- oder haubenartigen Kamm, wobei die Nasenöffnungen nach oben verschoben waren. Ihr äußeres Aussehen ist belegt durch Funde von mehreren vor der Einbettung mumifizierten Exemplaren. Sie waren vor allem in Nordamerika und Ostasien beheimatet. Aus den Kreideschichten von Alberta sind mehrere Gattungen bekannt geworden. Aus der Oldman-Formation: *Kritosaurus* Brown 1910 (Taf. 2, Fig. 1), *Prosaurolophus* Brown 1916, *Corythosaurus* Brown 1914 (Taf. 2, Fig. 2), *Lambeosaurus* Parks 1923 (Taf. 3, Fig. 1), *Parasaurolophus* Parks 1923 (Taf. 3, Fig. 2), *Procheneosaurus* Matthew 1920; aus den Edmonton-Schichten: *Saurolophus* Brown 1912, *Cheneosaurus* Lambe 1917, *Hypacrosaurus* Brown 1913, *Edmontosaurus* Lambe 1917 (Taf. 3, Fig. 3) und *Anatosaurus* Lull & Wright 1942. Die letzteren beiden sind Beispiele für kammlose Hadrosaurier. Die übrigen Gattungen zeichnen sich durch niedrige bis hohe helmartige mediane Kämme aus. Bei *Parasaurolophus* ist ein Maximum in der Ausbildung von weit nach hinten gebogenen „Nasenhörnern“ erreicht. Diese eigentümlichen Kämme standen mit den Nasengängen in Verbindung und dienten als Luftspeicher beim Tauchen.

Die Psittacosauridae sind nur wenig bekannt. Sie waren kleine Tiere und sind dem Bau nach als Vorfahren der Ceratopsia anzusehen.

Die Pachycephalosauridae waren so sonderbar gebaut, daß ihre Authentie lange bezweifelt wurde. Sie hatten einen schweren gepanzerten, extrem verdickten Schädel, an den sich ein überaus primitives postcraniales Skelett anschloß. Fossile Reste sind selten und wurden nur aus Nordamerika und Ostasien bekannt. *Stegoceras* Lambe 1902 (Taf. 3, Fig. 4) aus der Oberkreide von Alberta gehört hierher.

Die Stegosauria, sekundär zur quadrupeden Lebensweise übergegangen, wurden bis zu 10 m lang. Sie besaßen einen im Verhältnis zum Körper sehr kleinen Schädel, ihre Zähne waren spatelförmig und mit einem mehrspitzigen Rand versehen. Sie trugen ein Hautskelett in Form von Kammlatten und Stacheln. Auf Hals, Rücken und einem Teil des Schwanzes standen zwei Reihen großer, miteinander alternierender, vertikaler und mit Horn überzogener Knochenplatten, auf welche am Ende des Schwanzes vier Paar Stacheln folgten. Mit einer Familie, den Stegosauridae, wurden sie hauptsächlich aus dem englischen Lias, dem nordamerikanischen und ostafrikanischen Jura bekannt.

Im Gegensatz zu den Stegosauriern stellten die Ankylosauria eine wesentlich andere Gruppe von gepanzerten Formen dar. Hierher gehören die hauptsächlich in der europäischen Kreide beheimateten Acanthopholidae. Sie trugen dünne Dermalplatten, Stacheln auf den Schultern und waren kleiner und leichter gebaut als die großen und schweren Nodosauridae. Diese besaßen einen breiten, abgeflachten Rumpf und einen geschlossen massiven Panzer. Die Extremitäten wurden von lateral abstehenden Stacheln geschützt, und auch der Schwanz war gepanzert. Die Nodosauridae stammen aus der Kreide Nord- und Südamerikas, Ost- und Südsiens. Aus der oberen Kreide von Alberta wurden bekannt: *Palaeoscincus* Leidy 1856 (Taf. 4, Fig. 1), *Euoplocephala*

Tabelle 3. Die oberkretazischen Ornithischia von Alberta.

Unterordnung	Familie	Gattung
Ornithopoda	Hypsilophodontidae	<i>Laosaurus</i> <i>Parksosaurus</i> <i>Thescelosaurus</i>
	Hadrosauridae	<i>Anatosaurus</i> <i>Cheneosaurus</i> <i>Corythosaurus</i> <i>Edmontosaurus</i> <i>Hypacrosaurus</i> <i>Kritosaurus</i> <i>Lambeosaurus</i> <i>Parasaurolophus</i> <i>Prosaurolophus</i> <i>Saurolophus</i>
	Pachycephalosauridae	<i>Stegoceras</i>
Ankylosauria	Nodosauridae	<i>Anodontosaurus</i> <i>Dyoplosaurus</i> <i>Edmontonia</i> <i>Euoplocephalus</i> <i>Panoplosaurus</i> <i>Palaeoscincus</i> <i>Scolosaurus</i>
Ceratopsia	Protoceratopsidae	<i>Leptoceratops</i>
	Ceratopsidae	<i>Anchiceratops</i> <i>Arrhinoceratops</i> <i>Brachyceratops</i> <i>Centrosaurus</i> <i>Chasmosaurus</i> <i>Eoceratops</i> <i>Monoclonius</i> <i>Styracosaurus</i> <i>Triceratops</i>
	Pachyrhinosauridae	<i>Pachyrhinosaurus</i>

lus Lambe 1910 (Taf. 4, Fig. 2) (*Ankylosaurus* Brown, *Stereocephalus* Lambe), *Panoplosaurus* Lambe 1919, *Edmontonia* Sternberg 1928, *Scolosaurus* Norcsa 1928 und *Dyoplosaurus* Parks 1924 aus der Oldman-Formation und *Anodontosaurus* Sternberg 1929 aus den Edmonton-Schichten.

Als letzte der Ornithischia erscheinen die „gehörnten Dinosaurier“, die Ceratopsier, deren Lebensgeschichte sich in der Hauptsache auf die obere Kreide Nordamerikas beschränkt. Sie erreichten stattliche Längen von fast 7 m, wobei der Schädel im Verhältnis zum Körper überaus groß erschien, durch einen bis zu den Schultern reichenden aus Postparietale und Squamosum gebildeten Nackenschutz und überdies mit hornähnlichen Knochenzapfen (Supraorbitalhörner, Stirnhörner) und einem hornförmig zugespitzten Rostrale versehen war. Die Ceratopsia zerfallen in drei Familien:

Die primitiven Proceratopsidae, wie z. B. *Protoceratops* Granger & Gregory aus der mongolischen Kreide und *Leptoceratops* Brown 1914 (Taf. 3, Fig. 5) aus der obersten Kreide Albertas.

Die Pachyrhinosauridae hatten statt eines Hornes eine tiefe Grube in der Nasenregion. Hierher gehört *Pachyrhinosaurus* Sternberg 1950 (Taf. 4, Fig. 3) aus den Edmonton-Schichten von Alberta.

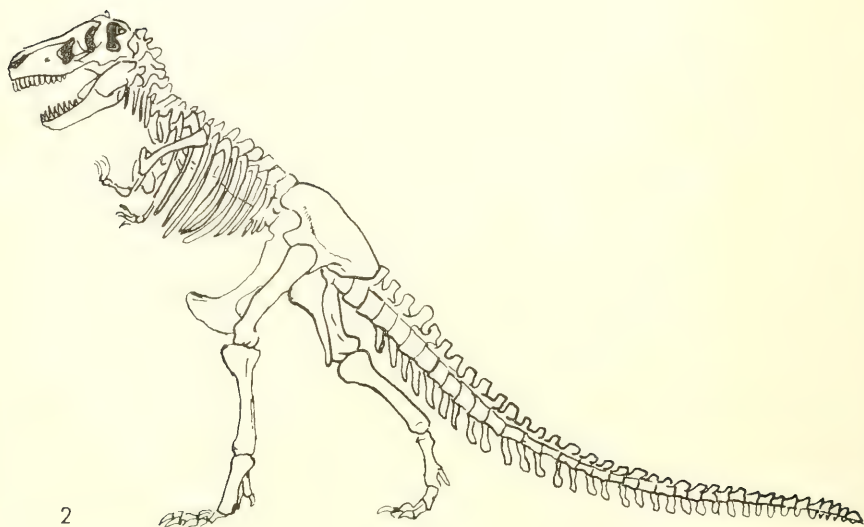
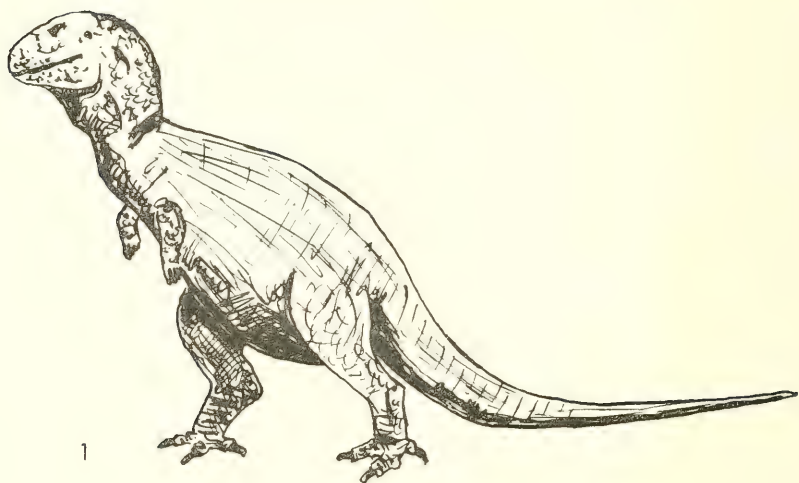
Ebenfalls aus der oberen Kreide von Alberta stammen die folgenden Vertreter der Familie der Ceratopsidae: *Eoceratops* Lambe 1915 mit kleinem Schädel, kurzem Nasalhorn und mäßig großen Stirnhörnern; *Brachyceratops* Gilmore 1914 war ein kleines,

einhorniges und langgeschwänztes Tier; *Monoclonius* Cope 1877 (Taf. 6, Fig. 2) trug einen Nackenschirm und ein mächtiges Nasalhorn; *Chasmosaurus* Lambe 1914 (Taf. 5, Fig. 1) mit einem dreiseitigen Nackenschirm und verkürzter Gesichtsregion; *Centrosaurus* Lambe 1904 (Taf. 5, Fig. 2) mit einem Nasalhorn, einem Paar Supraorbitalhörnern und zwei hornartigen Auswüchsen am Nackenschild; *Styracosaurus* Lambe 1916 (Taf. 4, Fig. 4) mit einem Nasalhorn und eigenartig geformtem Nackenschild; *Arrhinoceratops* Parks 1925; *Anchiceratops* Brown 1914 und die wohlbekannte Form *Triceratops* Marsh 1889 mit einem riesigen Nackenschild, zwei großen nach vorne gerichteten Supraorbitalhörnern und einem kleineren Nasalhorn (Taf. 5, Fig. 3).

Schriftenverzeichnis

- ABEL, O.: Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere. — Stuttgart 1912.
— Lehrbuch der Paläozoologie. — Jena 1920.
AUGUSTA, J.: Versteinerte Welt. — Leipzig und Jena 1962.
COLBERT, E. H.: The Dinosaur Book. — New York 1951.
HUENE, F. FRHR. VON: Die Saurierwelt und ihre geschichtlichen Zusammenhänge. — Jena 1952.
LANGSTON, W., jr.: Alberta and fossil Vertebrates. — Alberta Soc. Petrol. Geologists, Ninth Ann. Field Conference, Calgary 1959.
ROMER, A. S.: Vertebrate Paleontology. — Chicago 1945.
— Osteology of the Reptiles. — Chicago 1956.
SWINTON, W. E.: Fossil Amphibians and Reptiles. — London 1958.
ZITTEL, K. A. VON: Grundzüge der Paläontologie. Vertebrata. — München 1923.

Anschrift des Verfassers: Dr. Karl O. A. Parsch, 7 Stuttgart I, Archivstraße 3

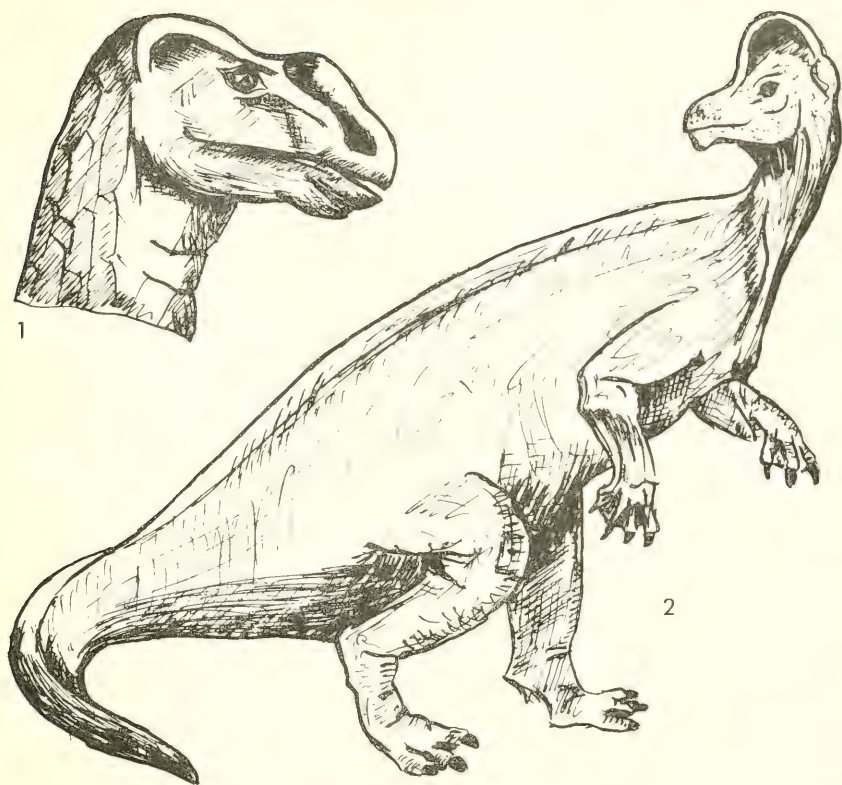


Tafel 1

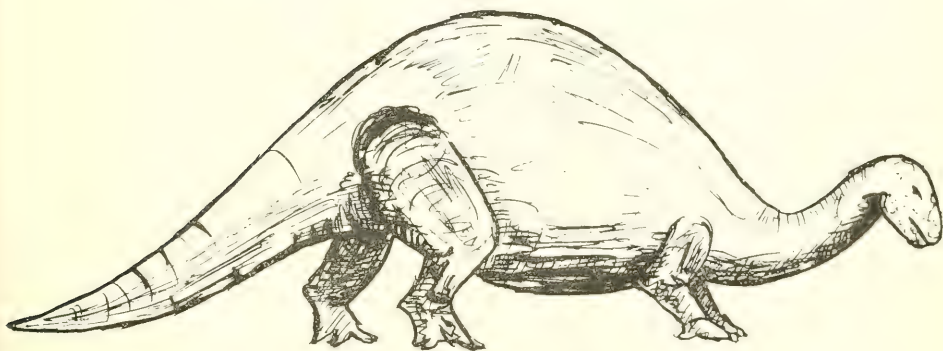
Fig. 1. *Tyrannosaurus* Osborn (nach C. R. KNIGHT).Fig. 2. *Tyrannosaurus* Osborn (nach H. F. OSBORN).



1



2



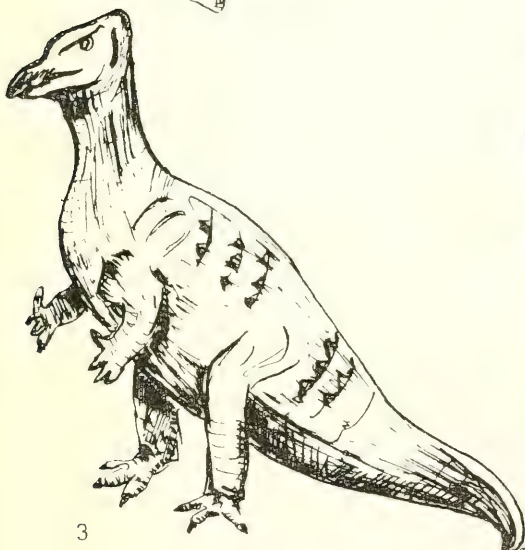
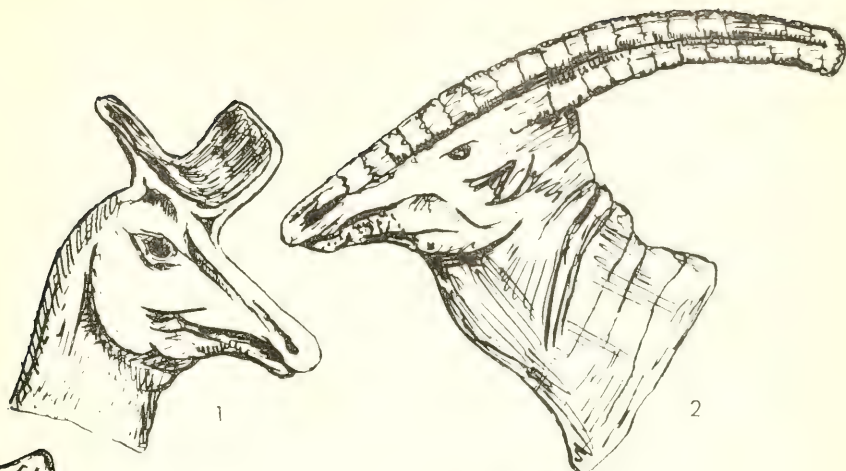
3

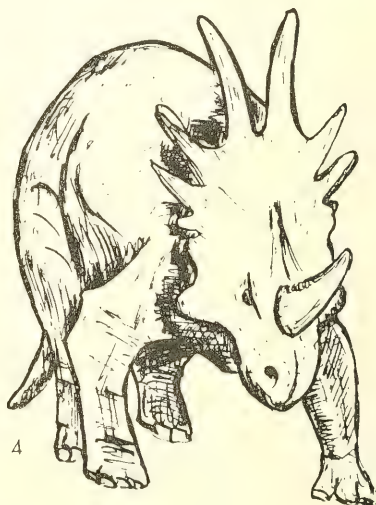
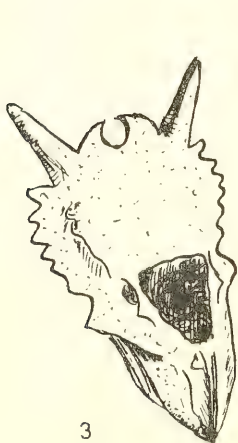
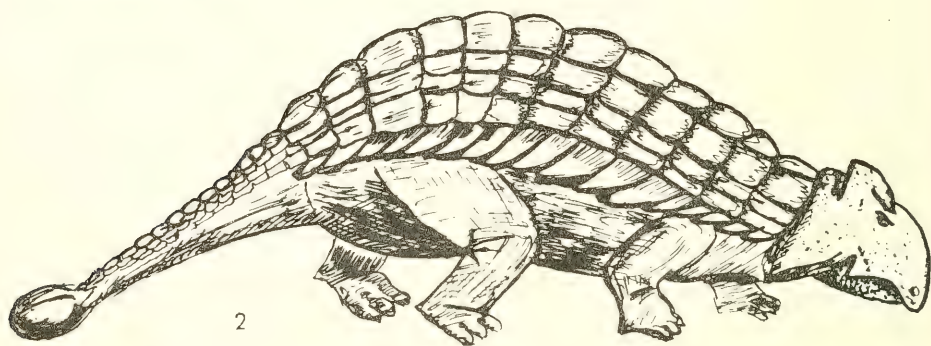
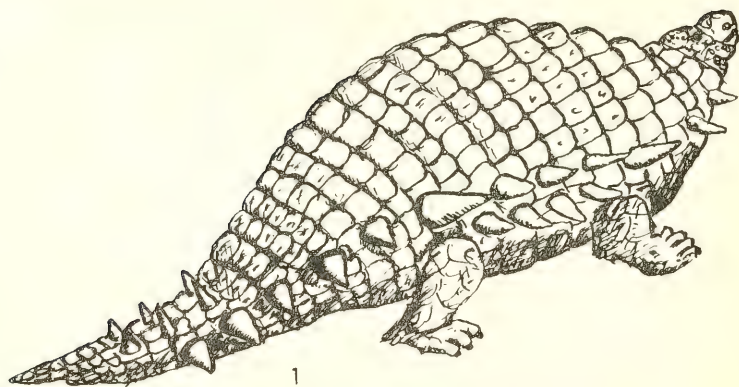
Tafel 2

Fig. 1. *Kritosaurus* Brown (nach J. C. GERMANN).Fig. 2. *Corythosaurus* Brown (nach J. AUGUSTA und Z. BURIAN).Fig. 3. *Thescelosaurus* Gilmore (nach W. LANGSTON jr.).

T a f e l 3

- Fig. 1. *Lambeosaurus* Parks (nach J. C. GERMANN).
Fig. 2. *Parasaurolophus* Parks (nach J. AUGUSTA und Z. BURIAN).
Fig. 3. *Edmontosaurus* Lambe (nach A. WEBER).
Fig. 4. *Stegoceras* Lambe (nach J. C. GERMANN).
Fig. 5. *Leptoceratops* Brown (nach W. LANGSTON jr.).





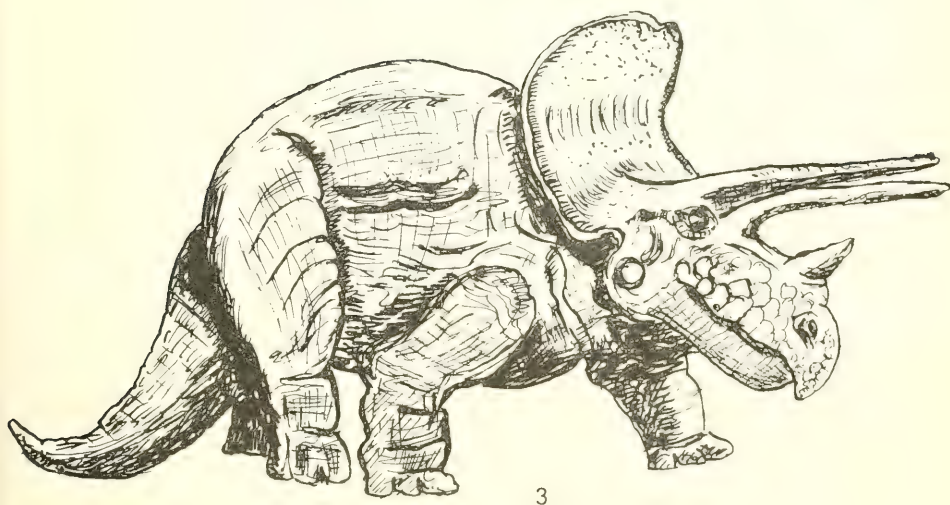
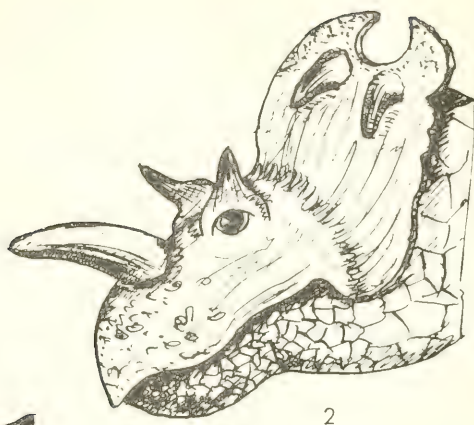
Tafel 4

Fig. 1. *Palaeoscincus* Leidy (nach J. AUGUSTA und Z. BURIAN).

Fig. 2. *Euoplocephalus* Lambe (nach W. LANGSTON jr.).

Fig. 3. *Pachyrhinosaurus* Sternberg (nach W. LANGSTON jr.).

Fig. 4. *Styracosaurus* Lambe (nach J. AUGUSTA und Z. BURIAN).

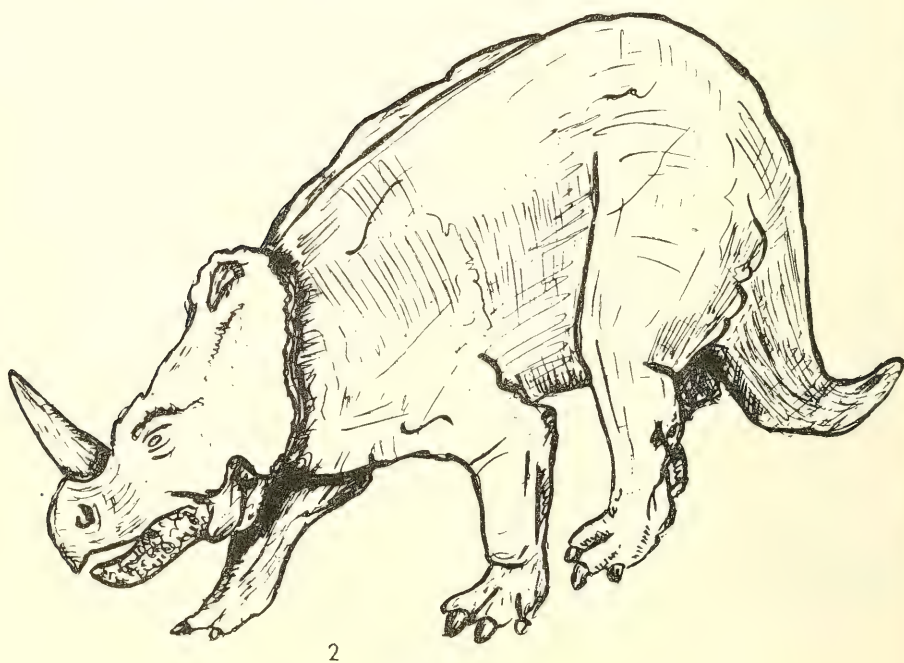
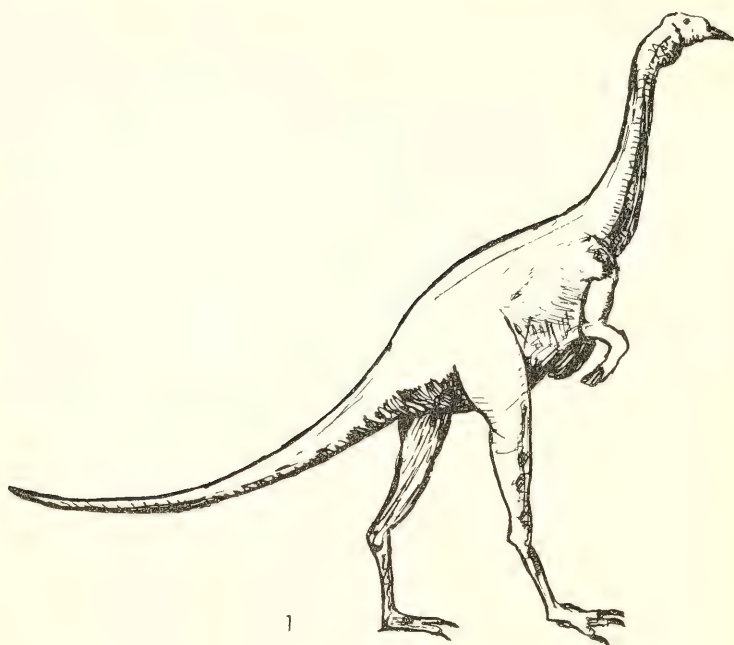


Tafel 5

Fig. 1. *Chasmosaurus* Lambe (nach J. C. GERMANN).

Fig. 2. *Centrosaurus* Lambe (nach W. LANGSTON jr.).

Fig. 3. *Triceratops* Marsh (nach J. AUGUSTA und Z. BURIAN).



Tafel 6

Fig. 1. *Ornithomimus* Marsh (nach E. S. CHRISTMAN).

Fig. 2. *Monoclonius* Cope (nach J. AUGUSTA und Z. BURIAN).

5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 120

Scydmaeniden (Coleoptera) aus Ostafrika, dem Kongo und der Tschadrepublik

(vorwiegend aus den im Sommer 1962 vom Verfasser selbst
gesammelten Ausbeuten)*

Von Herbert Franz, Wien

Mit 7 Tafeln

I. Einleitung

Im folgenden werden vor allem die neuen Scydmaeniden-Arten beschrieben, die ich selbst im Sommer 1962 auf meiner Reise durch Ostafrika, den Kongo und die Tschadrepublik gesammelt habe. Daneben werden auch einige Arten beschrieben, die von den Herren Dr. P. BASILEWSKY und N. LELEUP auf ihrer Reise in Ostafrika im Jahre 1957 gesammelt worden sind. Der größte Teil der Ausbeute der beiden genannten Herren ist von mir schon früher bearbeitet worden (vgl. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Zool. 107, 1962, p. 338—419). Schließlich habe ich zwei Arten aufgenommen, die Herr ALEXANDER VON PEETZ (Brixen) vor einer Reihe von Jahren in Mombassa gefunden hat.

Meine Reise führte mich im Juli 1962 zunächst nach Nairobi, wo ich während mehrerer Tage die Gastfreundschaft des Prinzen FRANZ JOSEF WINDISCHGRÄTZ genoß, dann fuhr ich von Nairobi über Namanga nach Nordtanganjika, um zunächst die Westseite des Mont Meru zu besuchen. Herr Dr. F. ERNST und Frau nahmen mich auf ihrer 2000 m hoch über Oldonyo Sambu gelegenen Farm für mehrere Tage gastlich auf, und Herr Dr. ERNST führte mich persönlich mit seinem Landrower auf einigen außerordentlich ergiebigen Exkursionen am Westhang des Mont Meru und am Südhang des Mont Monduli. Von Oldonyo Sambu fuhr ich zunächst über Arusha und Moshi nach Marangu, wo mich Herr und Frau WIRCHOW im Kibo-Hotel bestens aufnahmen. Ich konnte von Marangu aus auf der zur Bismarckhütte führenden Straße die Gebirgswälder des Kilimandscharo bis etwa 2300 m Höhe durchforschen. Am 14. Juli verlegte ich mein Standquartier nach Machame am Südosthang des Kilimandscharo, wo ich bei Herrn Dr. G. SCHMIEDL und seiner Frau gastliche Aufnahme fand. Herr Dr. SCHMIEDL hatte schon wenige Jahre vorher Herrn Professor Dr. E. LINDNER auf seiner Expedition in die Hochlagen des Kilimandscharo begleitet und diese Expedition vorbereitet. Er unterzog sich auch dieses Mal wieder der Mühe, die für die Expedition erforderlichen 14 Träger anzuwerben und begleitete mich auf der Expedition, die uns bis in etwa 4600 m Höhe an das Ende des Weru-Weru-Gletschers führte und mir während mehrerer Tage das Arbeiten in über 3000 m Höhe ermöglichte. Unser oberes Lager befand sich an derselben Stelle, an der wenige Jahre vorher die Herren Dr. SCHMIEDL, Professor Dr. LINDNER und Sohn sowie ihre Träger kampiert hatten. Die in dieser Höhe verbrachten Tage werden mir ebenso unvergeßlich bleiben wie der Auf- und Abstieg durch die Gebirgsregenwälder, die in tieferen Lagen auf dieser Seite des Berges reichlich mit Baumfarnen durchsetzt sind. Am 20. Juli mußten wir wieder nach Machame

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

absteigen, und am 21. Juli fuhr ich nach Nairobi zurück, wo ich bei Herrn und Frau Dr. GUGGISBERG freundlichste Aufnahme fand.

Am 23. Juli 1962 fuhr ich von Nairobi nach Nyeri, um die Aberdare Mountains und das Gebiet des Mt. Kenya zu besuchen. Ich fand im Hotel Outspan ein ausgezeichnetes Standquartier und bei den Herren Direktor WOODLEY und seinem Mitarbeiter Mr. MOOR weitgehende Unterstützung meiner Arbeiten. Mr. MOOR führte mich selbst mit einem Landrower der Nationalparkverwaltung in die Aberdare Mountains, in denen ich bis zu 3100 m Höhe an zahlreichen Stellen Material sammeln konnte. Mr. WOODLEY ermöglichte mir zwei Tage später eine Fahrt an den Westhang des Mont Kenya, wo ich mit einem Landrower der Nationalparkverwaltung auf einem Wege durch den Nara-Moru-Forest bis etwa 2800 m Höhe gelangen konnte und von dort mit einem Führer noch bis 3500 m Höhe aufstieg.

Die Exkursionen in den ostafrikanischen Hochgebirgen erbrachten ein sehr umfangreiches Material terrikoler Kleintiere, darunter zahlreiche teils von mir bereits beschriebene, großenteils aber noch unbeschriebene Scydmaeniden. Ich fand solche im gesamten Bereich des Gebirgsregenwaldes von seiner Untergrenze bis zur Obergrenze des Baumwuchses. In den Trockenwäldern tieferer Lagen fanden sich dagegen in der Trockenzeit, während der ich im Gebiete arbeitete, keine Vertreter dieser Familie. Der niedrigste Fundort sind die Buschbestände in der Umgebung des Besitzes des Prinzen WINDISCHGRÄTZ im Nordwesten von Nairobi in etwa 1600 m Höhe.

Von Ostafrika flog ich über Uganda und den Kongo nach Ft. Lamy in der Tschadrepublik. Unterwegs machte ich kurzen Zwischenaufenthalt in Kampala (Uganda), von wo ich eine Exkursion in Richtung auf Jinja unternahm, und in Brazzaville, wo mir das dortige Institut der ORSTOM zwei Exkursionen in die Umgebung der Stadt ermöglichte. Bei Kampala sammelte ich in einem Sumpfwald unweit des Viktoria-Sees einige, bei Brazzaville, obwohl ich dort während der Trockenzeit weilte, zahlreiche Scydmaeniden.

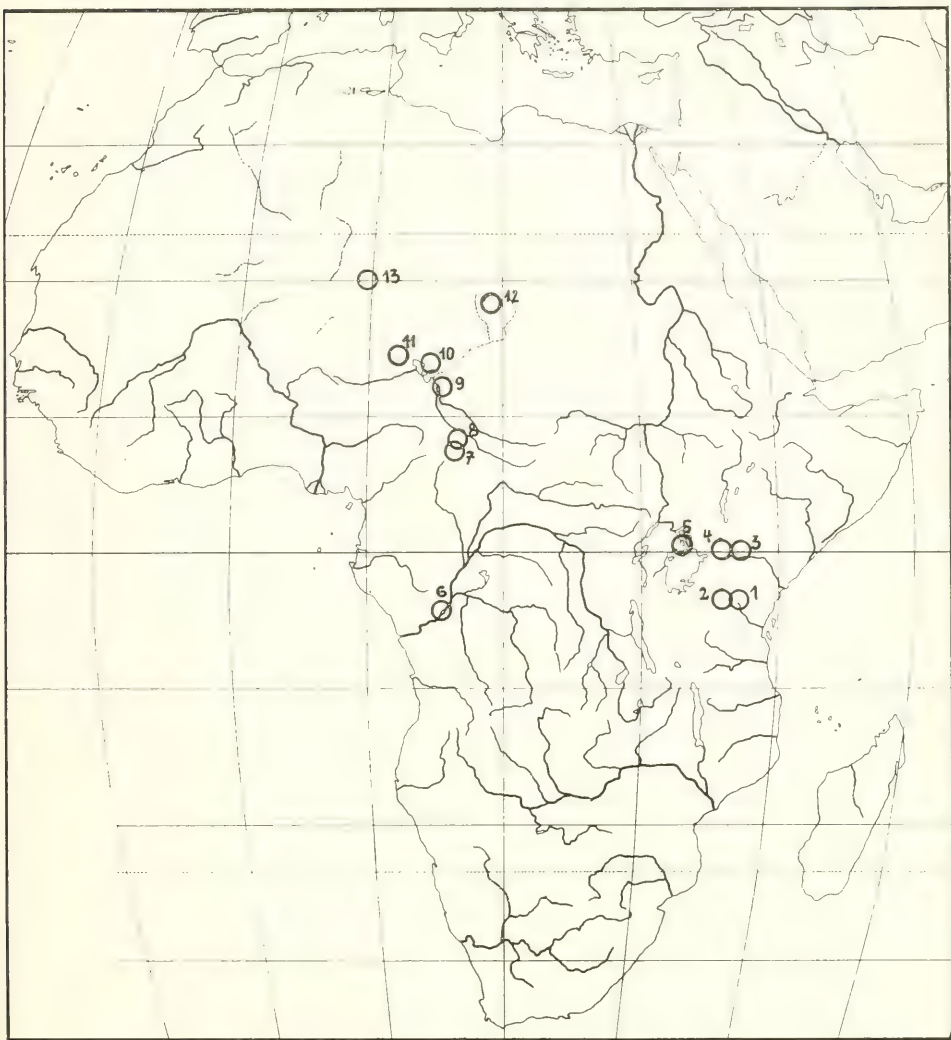
Meine Forschungen im Tschadgebiet, die der bodenbiologischen Erforschung der Trockenböden gewidmet waren, sind wie bei meinem ersten Aufenthalt in der Tschadrepublik im Jahre 1957 von der UNESCO finanziert und von der ORSTOM im Lande selbst großzügig unterstützt worden. Beiden Institutionen habe ich für ihre Unterstützung wärmstens zu danken. Darüber hinaus bin ich besonders Herrn Direktor Dr. J. PIAS, dem Leiter des Forschungsinstitutes der ORSTOM in Ft. Lamy, und seinen Mitarbeitern sowie den Militärbehörden in Faya-Largeau, die mir dort großzügige Unterstützung zuteil werden ließen, für ihre vielfache Hilfe großen Dank schuldig.

Mein zweiter Aufenthalt in der Tschadrepublik fiel in den Monat August des Jahres 1962, d. h. mitten in die Regenzeit, während der das Pflanzen- und Tierleben den Höhepunkt seiner Entfaltung erreicht. Ich konnte teils mit Benützung der lokalen Fluglinien, teils mit einem Motorboot des Instituts in Ft. Lamy, auf kurze Distanz auch mit geländegängigen Kraftwagen, folgende Exkursionen durchführen:

1. Eine Fahrt mit Motorboot auf dem Chari abwärts von Ft. Lamy bis zum Tschadsee und quer durch diesen bis Bol, dem Hauptort an seinem Nordufer.

Diese Fahrt gestattete es, die Sumpfwälder am unteren Chari zu erforschen, da wir an mehreren Orten anlegten, nämlich in Moulouang, Djimtilo, Dougia und Mani, wo ich überall Gesiebeproben von Laubstreu, Moder und humoser Erde einsammeln konnte, um sie dann während der langen Bootsfahrt auszulesen. In der Umgebung von Bol, wo ich während dieser Reise nur Standorte abseits vom Wasser untersuchte, fand ich keine Scydmaeniden, während ich solche am Ufer des Tschadsees und an den „Maren“ im Norden desselben während meines ersten Aufenthaltes in Anzahl gesammelt hatte.

2. Eine Fahrt mit Flugzeug nach Moundou, von wo ich Gelegenheit hatte, die Galeriewälder in der Umgebung der Stadt und die Versuchsfarm Békao im äußersten Süden der Tschadrepublik zu besuchen.



Die auf der Karte verzeichneten Punkte bedeuten: 1 Kilimandscharo, 2 Mont Meru, 3 Mont Kenya, 4 Aberdare Mountains (Osthang bei Nyeri), 5 Kampala, 6 Brazzaville, 7 Moundou, 8 Déli, 9 Ft. Lamy, 10 Bol am Nordufer des Tschadsees, 11 Zinder, 12 Fundorte im Borkou nördlich Faya-Largeau, 13 Tassili n'Ajjer.

3. Ein Flug nach Faya-Largeau, einer Oase mitten in der Sahara im äußersten Norden der Tschadrepublik.

4. Aufsammlungen im Ufergebiet des Chari in der unmittelbaren Umgebung von Ft. Lamy.

Die Gesiebeprobe aus den Sumpfwäldern am unteren Chari lieferten eine zwar artenarme, aber doch sehr interessante Scydmaeniden-Ausbeute, die zusammen mit meinen älteren Aufsammlungen (vgl. Koleopt. Rundsch. 35, 1957, p. 1—12) und meiner Bearbeitung der Aufsammlungen des Herrn Dr. PH. BRUNEAU DE MIRÉ (vgl. Bulletin de l'I.F.A.N. 24, 1962, p. 1030—1048) einen guten Überblick über die Scydmaeniden-Fauna des sahelischen Gebietes liefert. Die Gesiebeprobe aus den Galeriewäldern der Umgebung von Moundou lieferten, obwohl ich aus diesem Raume schon von meiner

ersten Tschadreise einige *Scydmaeniden* mitgebracht hatte, eine Reihe weiterer, bisher unbeschriebener Arten, darunter von einigen leider nur ♀♀, so daß die Beschreibung vorerst zurückgestellt werden muß. Mehrere *Scydmaeniden*-Arten sammelte ich in den obersten Schichten gestapelten Stallmistes auf der Versuchsfarm von Déli, 30 km nördlich von Moundou. In der unmittelbaren Umgebung von Ft. Lamy wurden auf dieser Reise nur wenige *Scydmaeniden* gesammelt, während ich von dort aus anderen Gruppen, vor allem durch Lichtfang, ein riesiges Material mitbrachte. Das Gebiet von Faya-Largeau hat nur eine spärliche Bodenfauna geliefert, *Scydmaeniden* waren darin nicht vertreten.

Ich gebe im folgenden eine Beschreibung der zahlreichen neuen Arten und eine Zusammenstellung neuer Funde schon bekannter Spezies. Es ist zweckmäßiger, das Material nicht nach geographischen, sondern nach systematischen Gesichtspunkten geordnet zu behandeln. Die biogeographischen Ergebnisse sollen am Schluß dieser Arbeit besprochen werden.

Die gesammelten *Scydmaeniden* gehören in der großen Mehrzahl zu den beiden Genera *Scydmaenus* und *Euconnus*. Die Gattung *Pseudoeudesis* ist mit wenigen Arten im ostafrikanischen Material vertreten, Vertreter der Tribus Cephenniini haben sich einerseits in den ostafrikanischen Hochgebirgen und andererseits im Galeriewaldgebiet bei Moundou gefunden. Ihre Bearbeitung hat in dankeswerter Weise Herr Dr. CL. BESUCHET (Genf) übernommen.

Der Anlaß, daß zum 75. Geburtstag von Herrn Professor Dr. E. LINDNER eine Festschrift herausgebracht wird, gibt mir Gelegenheit, diese Arbeit dem verehrten Jubilar zu widmen. Ich möchte demselben damit meine besondere Wertschätzung und meinen herzlichen Dank für die mir durch viele Jahre gewährte Spezialistenhilfe, für viele wertvolle entomologische Hinweise und zuletzt für die mir aus reicher Erfahrung gegebenen Ratschläge für meine Ostafrikareise zum Ausdruck bringen. Zugleich möge diese Arbeit eine bescheidene Würdigung der Beiträge darstellen, die Professor LINDNER selbst auf seinen Afrikareisen zur Erforschung der fast unerschöpflichen Formenmannigfaltigkeit der Entomofauna dieses Kontinentes geleistet hat.

II. Systematischer Teil

1. Vertreter der Gattung *Scydmaenus* Latr.

Die Gattung *Scydmaenus* ist in Afrika nicht annähernd so formenreich vertreten wie die Gattung *Euconnus* Thoms. Trotzdem wächst auch die Zahl der bekannten afrikanischen *Scydmaenus*-Arten ständig weiter an. Im folgenden sind 9 bisher unbekannte Arten neu zu beschreiben, für eine muß ein neues Subgenus aufgestellt werden. Dies sollte eigentlich auch noch in einem zweiten Falle geschehen, doch möchte ich damit warten, bis es mir nach Bearbeitung der sehr umfangreichen Ausbeuten anderer Sammler möglich ist, eine Gruppierung der *Scydmaenus*-Arten des gesamten tropischen Afrikas zu geben.

a) Subgenus *Geoscydmaenus* m.

Das Subgenus *Geoscydmaenus* ist von mir für *Scydmaenus pullus* m. aufgestellt worden, welche Art ich in Yangambi, 100 km westlich von Stanleyville, in größerer Anzahl gesammelt hatte. Ein einzelnes ♀ der Sammlung des Institut Royal des Sciences Naturelles in Brüssel mit Patriaangabe Upemba-Nationalpark gehört vielleicht einer zweiten Art an, die aber ohne ♂ nicht beschrieben werden kann. Nunmehr liegt mir eine weitere *Geoscydmaenus*-Art aus der Umgebung von Moundou im äußersten Südwesten der Tschadrepublik in 2 Exemplaren vor. Ich habe diese bereits am 10. IV. 1957 im Galeriewald an der Straße Moundou—Lai, 17 km von Moundou entfernt, gesammelt, indem ich neben dem fast ausgetrockneten Gerinne feuchte Fallaublagen ausiebte. Das Material ist erst jetzt präpariert worden.

Scydmaenus (Geoscydmaenus) minutissimus n. sp.

Die neue Art ist dem *Sc. pullus* in Größe, Körperfarbe und Habitus außerordentlich ähnlich, sie hat aber noch kleinere Augen, ist auf Kopf, Halsschild und Flügeldecken viel dichter punktiert und dicht seidig behaart. Der Penis ist ganz anders gebaut als bei der Vergleichsart; er zeigt weitgehende Übereinstimmung mit gewissen Vertretern der Untergattung *Eustemmoides*, welchem Subgenus die *Geoscydmaenus*-Arten innerhalb der Gattung *Scydmaenus* auch in den äußeren Merkmalen am nächsten stehen.

Long. 0,78 bis 0,82 mm, lat. 0,28 bis 0,30 mm. Hell bräunlichgelb, weißlich behaart.

Kopf annähernd so lang wie breit, von oben betrachtet dreieckig mit breit abgerundetem Vorderrande, die Augen sehr klein, weit vorn an den Seiten gelegen, Stirn und Scheitel flach, sehr fein, gedrängt punktiert, seidig behaart, an der Basis scharf abgeschnürt, der Hals aber nur wenig schmaler als der Kopf. Fühler nicht ganz die Länge von Kopf und Halsschild erreichend, ihre beiden ersten Glieder gestreckt, das 3. und 4. kaum merklich, das 5. deutlich länger als breit, das 6. quadratisch, das 7. und 8. schwach quer, das 9. dreimal so breit wie das 8., fast so lang wie breit, das 10. noch breiter, aber nicht länger als das vorhergehende, das kurz eiförmige Endglied viel kürzer als das 9. und 10. zusammen.

Halsschild nur wenig breiter als der Kopf, im vorderen Drittel am breitesten, an der Basis nicht breiter als am Vorderrande, flach gewölbt, gedrängt punktiert, fein und anliegend, seidig behaart, ohne Basalgrübchen.

Beine schlank, die Vordertarsen des ♂ kaum erweitert.

Penis (Fig. 1) stark dorsalwärts gekrümmt, sein Apex spitz dreieckig. Im Inneren des Penis befindet sich etwa in dessen Längsmittle eine große chitinöse Blase, die wahrscheinlich dem kapuzenförmigen Gebilde im Penisinneren gewisser *Eustemmoides*-Arten homolog ist. Diese Blase steht durch einen Ausführungsgang mit einer langgestreckten, stark chitinierten Blase in Verbindung, die in der distalen Hälfte des Penis gelegen ist und im apikalen Teil des Penisrohres in einen dünnen Ausführungsgang endet. Im Inneren des Penisrohres liegt in seinem basalen Drittel eine stärker chitinierte Platte quer zur Längsachse des Penis. Sie ist durch Ligamente mit der Ventral- und Basalwand des Penis verbunden. Von ihr ziehen zahlreiche Muskelstränge nach hinten zur Peniswand und auch zu den beschriebenen Chitindifferenzierungen.

b) *Afroschydmaenus* n. subg.

Unter den im Galeriewald von Déli, 30 km nördlich von Moundou, gesammelten Scydmaeniden befindet sich ein einzelnes *Scydmaenus*-♀, welches einer noch unbeschriebenen Art angehört und so stark von allen bekannten Vertretern der Gattung abweicht, daß für diese Art ein neues Subgenus aufgestellt werden muß. Da anzunehmen ist, daß bei der weiteren Erforschung der so überaus artenreichen Scydmaeniden-Fauna Afrikas weitere in die gleiche Verwandtschaftsgruppe gehörende Formen gefunden werden, fasse ich die Diagnose der neuen Untergattung so weit wie möglich.

Kopf ohne besondere Auszeichnungen, Fühlergeißel sechsgliedrig, seitlich stark zusammengedrückt, das Basalglied distal oben verhältnismäßig seicht ausgerandet, das 2. Glied aber trotzdem an seiner Basis nach oben so weit abbiegbar, bis es mit dem 1. Glied einen rechten Winkel bildet. Die große Fühlerkeule aus 5 seitlich nicht zusammengedrückten Gliedern bestehend.

Halsschild viel länger als breit, hoch gewölbt, vor der Basis mit 4 Grübchen.

Flügeldecken hinter der Mitte am breitesten, von da zur Basis konisch verengt, an ihrer Basis nicht breiter als die Halsschildbasis, mit sehr kleinen Basalgrübchen und ohne Andeutung eines Schulterwinkels, hinten gemeinsam abgerundet.

Beine schlank, die Schenkel im distalen Drittel stark keulenförmig verdickt, in den basalen zwei Dritteln seitlich zusammengedrückt, scharfkantig. Die Schienen ebenso in den basalen zwei Dritteln von den Seiten her komprimiert, distal allseits verdickt. Tarsen lang und schmal.

Das Subgenus weicht durch die von den Seiten her komprimierten Extremitäten und durch die konisch nach vorne zulaufenden Flügeldecken von allen anderen Vertretern der Gattung ab. Typus des Subgenus ist die nachfolgend beschriebene Art: *Afroscydmaenus mariusi* m., die bis auf weiteres der einzige Vertreter der Untergattung ist.

Scydmaenus (Afroscydmaenus) mariusi n. sp.

Long. 2,9 mm, lat. 1,1 mm. Rotbraun, die Basis der Schenkel schwarz gefärbt, die letzten drei Fühlerglieder an ihrer Basis angedunkelt. Behaarung ziemlich lang und dicht, besonders auf den Flügeldecken abstechend, gelblich.

Kopf groß, mit den kleinen Augen fast so breit wie der Halsschild, um ein Viertel breiter als, von oben gesehen, lang. Schläfen fast viermal so lang wie der Augendurchmesser, in flachem Bogen nach hinten konvergierend, Stirn und Scheitel ziemlich stark, gleichmäßig gewölbt, über den Fühlerbasen ohne Schwiele, glatt und glänzend, sehr fein, anliegend behaart. Fühler viel länger als Kopf und Halsschild zusammengekommen, die große Keule nur wenig kürzer als die Geißel, ihre Glieder eng aneinanderschließend, eine ovale Gesamtform ergebend. Die 6 Glieder der Geißel seitlich sehr stark komprimiert, mit Ausnahme des 6. alle auch im Verhältnis zur größten Breite gestreckt, das Basalglied beinahe so lang wie die beiden folgenden zusammengekommen, Glied 2 und 5 länger als 3 und 4, 6 nur so lang wie seine größte Breite. Die Glieder 9 und 10 sehr groß, annähernd isodiametrisch, das Endglied spitz eiförmig, fast so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengekommen.

Halsschild um ein Siebentel länger als breit, etwa in der Mitte am breitesten, hoch gewölbt, äußerst fein und zerstreut punktiert, ziemlich dicht, nach hinten gerichtet behaart, vor der Basis mit 4 kleinen Grübchen.

Flügeldecken hinter der Mitte am breitesten, von da nach vorne konisch verengt, ohne Spur eines Schulterwinkels, hinten in gleichmäßigem Bogen gemeinsam abgerundet, mit seichter Basalgrube, ziemlich dicht fein punktiert, dicht und lang, aufstehend behaart.

Beine lang, die Schenkel in den basalen zwei Dritteln geschwärzt und seitlich komprimiert, im distalen Drittel keulenförmig verbreitert, auch die Schienen in den basalen zwei Dritteln seitlich komprimiert, zur Spitze allseits verbreitert, Tarsen schlank, flachgedrückt.

♂ unbekannt.

Die neue Art ist Herrn Dr. MARIUS, Pedologen im Dienste der ORSTOM, in Erinnerung an die gemeinsamen Exkursionen in der Umgebung von Moundou und an die mir dabei freundlich gewährte Unterstützung gewidmet.

c) Subgenus *Eustemmoides* m.

Dieses Subgenus wurde von mir (Koleopt. Rundsch. 35, 1957, p. 1—2) auf *Scydmaenus alluvialis* m. aufgestellt, den ich am Nordufer des Tschadsees, an einem „Mar“ im Norden des Sees und am Logone-Ufer bei Lai im Süden der Tschadrepublik gesammelt hatte. In die gleiche Untergattung stellte ich auch *Sc. grossi* m. und später (Bullet. de l'I. F. A. N. 24, 1962) *Sc. demirei* m. sowie *Sc. camerunensis* m. Hierher gehört ferner auch *Sc. simplex* m. von Fernando Poo und vielleicht *Sc. laurae* Lhoste. Nachstehend kann ich drei weitere Arten aus dem Gebiet der Tschadrepublik beschreiben. Die Untergattung scheint ihr Verbreitungszentrum im sahelischen Raume zu besitzen und von da nach Süden auszustrahlen.

Scydmaenus (Eustemmoides) crinitus n. sp.

Diese kleine, offenbar in die Verwandtschaft des *Sc. alluvialis* m. gehörende Art liegt mir in 5 Exemplaren vor, von denen ich 3, darunter die Type, am 14. VIII. 1962 im Sumpfwaldgebiet bei Djimtilo am Chari nächst dem Bootanlegeplatz unter großen Bäumen aus Bestandesabfall siebte, während ich die beiden restlichen am 15. VIII. 1962 unter einer Baumgruppe beim Anlegeplatz von Douguia durch Aussieben von Fallaub und Moder sammelte. Beide Fundorte liegen im Sumpfwaldgebiet am Unterlauf des Chari zwischen Ft. Lamy und dem Tschadsee. Die Art ist durch die geringe Größe, die flache Körperform, die helle Farbe, den verhältnismäßig langen Kopf und die aufstehende, weißlichgraue Farbe der Flügeldecken sehr leicht kenntlich.

Long. 1,20 bis 1,30 mm, lat. 0,40 bis 0,45 mm. Bräunlichgelb gefärbt, fein weißlichgelb behaart.

Kopf, von oben betrachtet, nur um ein Sechstel breiter als lang, die im vorderen Viertel der Kopflänge gelegenen Augen klein, die nach hinten fast nicht konvergierenden Schläfen mehr als dreimal so lang wie der Augendurchmesser, Stirn und Scheitel sehr flach gewölbt, sehr fein behaart, glänzend, mit einer flachen Schwiele über der Basis jedes der beiden Fühler. Diese deutlich länger als Kopf und Halsschild zusammengekommen, die ersten 6 Geißelglieder gestreckt. Das Basalglied schlank, viermal so lang wie breit, länger als die beiden folgenden zusammengekommen, das 5. Glied so lang wie das 2., beide länger als das 3., 4. und 6., diese untereinander annähernd gleich lang, Glied 7 und 8 klein, quer, 9 und 10 groß, annähernd isodiametrisch, das spitz eiförmige Endglied fast so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengekommen.

Halsschild länger als breit, vor der Mitte am breitesten, zum Vorderende etwas mehr als zur Basis verengt, ohne Basalgrübchen, glatt und glänzend, fein behaart.

Flügeldecken langoval, flach gewölbt, etwa um drei Siebentel länger als breit, grob und dicht, wenn auch seicht punktiert, fein, aufstehend behaart.

Beine schlank, Schenkel stark keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 2) dem des *Sc. alluvialis* ähnlich gebaut, ebenso nach den Zeichnungen des Autors *Sc. atomus* Lhoste aus Kenya und *Sc. sassandrensis* Lhoste von der Elfenbeinküste, fast nicht nach oben gekrümmt, das Ostium penis dorsal gelegen, die distale Hälfte des Penis einnehmend, an seinem Vorderrande tritt ein großer Chitinzahn aus dem Penisinneren heraus, derselbe ist nach oben und hinten gekrümmt. Der Apex penis trägt vor seiner Spitze einen großen, nach oben und hinten gerichteten Zahn, neben dem ein keulenförmiger, in einer Papille inserierender Dorn steht. Je zwei spitze, in Papillen inserierende Dornen stehen ein wenig vor dem großen Zahn und an der Spitze des Apex. Im Inneren des Penis befindet sich ein vielfach gewundener und im Endteil in zwei Kreisen übereinander gelegter Schlauch. Dieser ist im basalen Abschnitt blasig aufgetrieben und durch zwei Einschnürungen in drei Kammern gegliedert. Die vorderste entspricht dem bei vielen *Eustemmoides*-Arten vorhandenen kapuzenförmigen Gebilde.

Scydmaenus (Eustemmoides) delii n. sp.

Auf der staatlichen Versuchsfarm von Déli, die 30 km nördlich von Moundou im äußersten Süden der Tschadrepublik gelegen ist, fand ich am 16. VIII. 1962 beim Aussieben der obersten, stark verrotteten Schichten eines Stallmiststapels aus Rindermist zahlreiche Scydmaeniden, die mehreren Arten der Gattung *Scydmaenus* angehörten. Eine von diesen steht dem *Scydmaenus (Eustemmoides) demirei* von den Sources de Miria im Nigerterritorium sehr nahe. Sie unterscheidet sich von dieser Art vor allem durch etwas andere Fühlerproportionen, etwas abweichende Penisform und anders geformte Chitindifferenzierungen im Inneren des Penis. Ich gebe nachfolgend die Beschreibung.

Long. 1,70—1,80 mm, lat. 0,65—0,75 mm. Heller oder dunkler rotbraun, die Extremitäten heller gefärbt, die Behaarung gelblich, ziemlich lang.

Kopf, von oben betrachtet, knapp um ein Drittel breiter als lang, im Niveau der weit vor seiner Längsmittle gelegenen großen Augen am breitesten, die Schläfen in flachem Bogen nach hinten konvergierend, nur wenig länger als der Augendurchmesser. Stirn und Scheitel flach und gleichmäßig gewölbt, glatt und glänzend, sehr fein behaart. Fühler etwas länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, ihre ersten fünf Glieder länger als breit, das Basalglied so lang wie 3 und 4 zusammengenommen, 2 kürzer als 1, aber reichlich doppelt so lang wie breit, etwas länger als 5, 6 asymmetrisch, seine größte Länge gleich der Breite, 7 und 8 quer, 9 und 10 quadratisch, viel größer als 8, das Endglied nicht ganz so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen. Halsschild so lang wie breit, etwas vor der Mitte am breitesten, zum Vorderrande stärker verengt als zur Basis, vor der Basis mit 4 großen Grübchen, seine Scheibe glatt und glänzend, ziemlich schütter, aber lang und abstehend behaart.

Flügeldecken um ein Sechstel länger als breit, etwa in der Längsmittle am breitesten, flach gewölbt, deutlich punktiert, zwischen den Punkten sehr fein netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), ziemlich lang, schräg abstehend behaart, mit deutlicher, aber nicht scharf begrenzter Basalgrube und gut ausgebildeter Schulterbeule. Flügel voll entwickelt.

Beine ohne besondere Auszeichnung.

Penis (Fig. 3) langgestreckt, in der Form dem des *Sc. demirei* m. und *Sc. grossi* m. ähnlich, im vorderen Drittel von der Dorsalseite her eingeschnürt. Ostium penis dorsal gelegen, etwa die Hälfte der Penislänge einnehmend. In seinem Lumen sieht man ein großes, plattenartiges, an seiner Basis einen großen Teil der Penisbreite einnehmendes Chitingebilde. Dasselbe verengt sich hinten zu einem schmalen Trichter, der schließlich S-förmig gekrümmt in einen dünnen Schlauch ausläuft. Die Chitinplatte ist der Länge nach von einer Chitinleiste durchzogen, die nach vorne an Dicke zunimmt und als dicker Chitinstab weit nach vorne in das Lumen des Penis vorragt. Dieser Chitinstab ist gelenkig mit einer als Gelenkpfanne ausgebildeten Chitinfalte der Peniswand verbunden. Hier setzen Muskeln an, die zur Basis des Penis ziehen. Die Penis Spitze ist leicht nach oben geknickt, ziemlich breit abgestutzt. Die Peniswand weist beiderseits des Ostiums zahlreiche Porenpunkte auf, jedoch zum Unterschied von *Sc. demirei* keine Tastborsten.

Scydmaenus (Eustemmoides) corprophilus n. sp.

Auch diese Art wurde auf der Versuchsfarm in Déli nördlich Moundou am 16. VIII. 1962 aus gestapeltem Rindermist in Anzahl gesiebt. Sie steht dem *Sc. grossi* m., der im nördlichen Teile des Tschadgebietes weit verbreitet ist, nahe, weicht von diesem aber durch dichte und anliegende Behaarung, netzmaschige Skulptierung von Kopf und Halsschild und raspelige, dichte Punktierung der Flügeldecken sowie matte Oberseite, ferner durch gestrecktere Fühler schon äußerlich ab. Auch im Penisbau bestehen deutliche Unterschiede.

Long. 1,40 mm, lat. 0,52 bis 0,55 mm. Gelbbraun, die Extremitäten nur wenig heller gefärbt, Kopf und Halsschild netzmaschig skulptiert, die Flügeldecken raspelig punktiert, die ganze Oberseite fein und dicht, eng anliegend weißlich behaart, matt.

Kopf von oben betrachtet bis zum scharf abgeschnürten Hals nur halb so lang wie breit, die Augen weit vor seiner Längsmittle gelegen, die Schläfen doppelt so lang wie der Augendurchmesser, parallel, zur Kopfbasis schmal abgerundet, Stirn und Scheitel in einer Flucht flach gewölbt, äußerst fein und dicht raspelig punktiert (80fache Vergrößerung!), sehr fein anliegend behaart, Fühler ein wenig länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, schlank, die ersten 5 Geißelglieder gestreckt, das Basalglied 3mal so lang wie breit, das 2. und 5. an Länge gleich, diese das Doppelte der Breite betragend, Glied 3 und 4 zusammen so lang wie 1; 6, 7 und 8 asymmetrisch, das

6. kaum merklich, das 7. deutlich breiter als lang, das 8. stark quer, das große 9. und 10. quadratisch, das eiförmige Endglied fast so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas länger als breit, im vorderen Drittel am breitesten, von da fast winkelig zum Vorderende und zur Basis verengt. Die Scheibe dicht netzmaschig skulptiert, matt, die Basalgrübchen seicht, oft kaum erkennbar, die Behaarung dicht und anliegend, auf der Scheibe und an den Seiten nach hinten, vor der Basis zur Mitte gerichtet.

Flügeldecken um nicht ganz ein Drittel länger als zusammen breit, etwa in der Mitte am breitesten, querüber gleichmäßig gewölbt, mit nur angedeuteter Basalimpression und Schulterbeule, körnig punktiert, anliegend, ziemlich dicht, nach hinten gerichtet behaart.

Beine ziemlich lang, ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 4) etwa in seiner Längsmittle nach oben zusammengeknickt, das Ostium penis dorsal gelegen, die gesamte distale Penishälfte einnehmend. Apex penis in eine leicht nach oben gebogene Spitze auslaufend, vor dieser jederseits mit 5 langen Tastborsten. Im Penisinneren befindet sich ein vielfach gewundenes chitinöses Rohr, das an zahlreichen Stellen Einschnürungen aufweist und wie bei *Sc. grossi* vor der Mitte des Penis mit einem kapuzenförmigen Blindsack beginnt. Das chitinöse Rohrsystem schmiegt sich im Bereich des Ostium penis an stark verdickte Partien der Peniswand und endet schließlich in ein chitinöses, frei nach hinten ragendes Chitinrohr. Von der Penisbasis ziehen zahlreiche Muskelstränge im Penisinneren nach hinten.

Bestimmungstabelle der *Eustemmoides*-Arten der Tschadrepublik und Kameruns

- 1 (4) Die ganze Oberseite dicht netzmaschig skulptiert, matt oder wenigstens die Flügeldecken mit solcher Skulptur.
- 2 (3) Die ganze Oberseite dicht netzmaschig skulptiert, matt, eng anliegend behaart, Flügeldecken ohne Punktierung *coprophilus* Franz
- 3 (2) Nur die Flügeldecken netzmaschig skulptiert und dazwischen grob punktiert, abstehend behaart. Oberseite glänzend *crinitus* Franz
- 4 (1) Oberseite nicht netzmaschig skulptiert, glänzend.
- 5 (8) Größere Arten über 1,4 mm Körperlänge, Oberseite ziemlich dicht, abstehend behaart.
- 6 (7) Größere Art, long. 1,6 mm, Bewohner des Südens der Tschadrepublik *delii* Franz
- 7 (6) Kleinere Art, long. 1,4 mm, Bewohner der Savannen im Süden der Sahara . . . *demirei* Franz
- 8 (5) Kleinere Arten unter 1,2 mm Körperlänge.
- 9 (10) 9. und 10. Fühlerglied stark quer, Basalglied reichlich 3mal so lang wie breit. *camerunensis* Franz
- 10 (9) 9. und 10. Fühlerglied nicht oder nur schwach quer, Basalglied kaum 3mal so lang wie breit *alluvialis* Franz und *grossi* Franz

Scydmaenus-Arten, die vorläufig keinem Subgenus zugeteilt werden können

Hierher stelle ich alle *Scydmaenus*-Arten, die keinem der beschriebenen Subgenera eindeutig zugeteilt werden können. Die Abgrenzung der von den älteren Autoren vor allem auf Grund der ihnen bekannten europäischen Arten aufgestellten Subgenera und auch die von JEANNEL (Mission scientif. de l'Omo 6/57, 1945, p. 125—126) für *Parascydmaenus* und *Pseudomicrus* gegebene ist angesichts der großen Formenmannigfaltigkeit der Arten, die inzwischen bekannt geworden sind, unzureichend.

Scydmaenus mimus n. sp.

Ein *Scydmaenus*-♂, das ich am 16. VIII. 1962 aus dem Bestandesabfall und der obersten humosen Mineralbodenschicht des Galeriewaldes von Déli, 30 km nördlich von Moundou, im Süden der Tschadrepublik siebte, gehört zu den interessantesten Funden meiner letzten Afrikareise. Das Tier stimmt in allen äußeren Merkmalen vollkommen

mit den sonstigen Vertretern der Gattung überein, weicht von diesen aber im Bau des männlichen Kopulationsapparates so stark ab, daß für die neue Art ein eigenes Subgenus geschaffen werden müßte. Wenn ich davon zunächst absehe, dann geschieht es, weil ich noch mehr afrikanisches *Scydmaeniden*-Material studieren möchte, bevor ich eine Unterteilung der in Afrika so überaus artenreich vertretenen Gattungen *Scydmaenus* und *Euconnus* vornehme.

Die vorliegende Art, der ich den Namen *Sc. mimus* gebe, ist der einzige mir bisher bekannte Vertreter der Gattung, bei dem freie Parameren vorhanden sind. Bei allen anderen Arten sind sie mit dem Penis verwachsen und in den meisten Fällen derart mit der Peniswand verschmolzen, daß es nicht mehr möglich ist, sie zu unterscheiden. Das Vorhandensein freier Parameren ist zweifellos ein primitives Merkmal. Auch die Form des Penis selbst weicht von dem innerhalb der Gattung sonst vorkommenden Formenschatz sehr stark ab. Der Penis ist sehr kurz und sehr stark nach oben zusammengebogen. Die Basalöffnung ist weit auf die Dorsalseite verschoben. Das Ostium penis liegt ventroapikal, wie das bei den Vertretern der Gattung *Euconnus* der Fall zu sein pflegt. Aus dem Ostium penis ragen zwei Paare grober Chitinzähne nach hinten. Unter allen mir bekannten *Scydmaenus*-Arten weist nur *Sc. (Eustemmus) operosus* Peyerimh. aus der Kabylei einen ähnlich geformten, kurzen und stark nach oben zusammengekrümmten Penis auf. Bei dieser Art sind aber weder freie Parameren vorhanden, noch liegt die Penisöffnung ventroapikal. Ich lasse nach diesen Vorbemerkungen die Beschreibung der interessanten Art folgen.

Long. 2,1 mm, lat. 0,85 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten heller gefärbt, die Behaarung gelblich.

Kopf um knapp ein Viertel breiter als lang, im Niveau der weit vor seiner Mitte gelegenen Augen am breitesten, die Schläfen knapp so lang wie der Augendurchmesser, nach hinten konvergierend, in flachem Bogen in den Hinterrand des Kopfes übergehend. Stirn und Scheitel flach gewölbt, glatt und glänzend, fein und schütter behaart.

Fühler etwa so lang wie Kopf und Halsschild zusammengenommen, ihr Basalglied zylindrisch, doppelt so lang wie breit, am Ende oben mit dem für die Gattung charakteristischen Ausschnitt, der das Abknicken des folgenden Gliedes nach oben ermöglicht. Glied 2 und 5 etwa gleich lang, jedes um die Hälfte, 3 und 4 nur wenig länger als breit, Glied 6 annähernd isodiametrisch, 7 und 8 sehr kurz, stark quer, das 9. Glied schwach, das breitere 10. Glied stark quer, das Endglied so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas länger als breit, vor der Längsmittle am breitesten, zum Vorderende viel stärker verengt als zur Basis, vor dieser mit 4 sehr kleinen Grübchen, auf der Scheibe glatt und glänzend, fein und zerstreut behaart.

Flügeldecken bedeutend breiter als der Halsschild, kurzoval, knapp um ein Fünftel länger als zusammen breit, stark gewölbt, fein und zerstreut punktiert, ziemlich kurz, schräg abstehend behaart, mit unscharf begrenzter Basalgrube, ohne Schulterbeule oder Humeralfalte.

Beine ohne besondere Auszeichnungen.

Penis (Fig. 5) sehr kurz, stark dorsalwärts zusammengekrümmt, an der Basis des Apex leicht eingeschnürt, der Apex aus zwei nach hinten stark divergierenden horizontalen, miteinander einen annähernd rechten Winkel einschließenden Ästen bestehend, diese am Ende breit abgestutzt. Darunter treten aus dem ventroapikal gelegenen Ostium penis 2 Paare von Zähnen nach hinten vor: ein größeres laterales Paar, das außen schräg abgestutzt ist, und ein kleineres, viel kürzeres, mediales, welches sich den lateralen Zähnen innen eng anschließt. In der Peniswand ist ventrobasal ein großes, dünnhäutiges, annähernd kreisrundes Fenster vorhanden. Die Parameren sind stabförmig, leicht gekrümmt, sie erreichen nahezu die Spitze der beiden Äste des Apex und tragen an ihrem Ende je eine lange Tastborste.

Scydmaenus moundouensis n. sp.

Diese Art erinnert in der gedrungenen Gestalt, im Fühlerbau und im Bau des männlichen Kopulationsapparates an *Scydmaenus lindneri*, mit dem sie wahrscheinlich auch nahe verwandt ist. Ich sammelte nur 1 Exemplar (♂) am 16. VIII. 1962 im Galeriewald von Déli, 30 km nördlich von Moundou, indem ich Laubstreu und Moder neben dem Bach aussiebte.

Long. 1,80 mm, lat. 0,82 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, die Behaarung gelblich.

Kopf um ein Drittel breiter als lang, im Niveau der großen, etwas vor seiner Mitte stehenden Augen am breitesten, die Schläfen mäßig nach hinten konvergierend, breit verrundet, der Hinterrand des Kopfes konkav. Stirn und Scheitel sehr flach gewölbt, glatt und glänzend, fein behaart. Fühler gedrungen gebaut, ihr Basalglied doppelt so lang wie breit, das 2. so lang wie das 5., beide um etwa ein Viertel länger als breit, das 3. und 4. kaum merklich gestreckt, das 6. annähernd isodiametrisch, das 7. und 8. stark quer, asymmetrisch, das 9. viel größer als das 8., das 10. noch größer als das 9., beide breiter als lang, das Endglied groß, so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, vor der Mitte am breitesten, zum Vorderrand nur wenig mehr als zur Basis verengt, hoch gewölbt, glatt und glänzend, fein behaart, vor der Basis mit 4 Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, hinter dem Schildchen verflacht, grob punktiert, ziemlich lang und etwas abstehend behaart, mit unscharf begrenzter Basaldepression und wenig deutlicher Schulterbeule.

Beine ohne besondere Auszeichnungen.

Penis (Fig. 6) langgestreckt, leicht dorsalwärts gekrümmt, ohne scharf abgegrenzte Apikalpartie, diese aus zwei vertikal gestellten Lappen der Peniswand bestehend, die das Ostium penis beiderseits umgrenzen. Der von oben betrachtet linke Lappen ist kleiner als der rechte. An den beiden Lappen inseriert ein sehr langer und schmaler, im basalen Drittel nach vorne und unten umgeknickter Chitinzahn. Aus dem Ostium penis ragt nach oben und hinten eine wellenförmig gebogene Chitinleiste heraus. Vor derselben ist im Inneren des Penis ein kapuzenförmiges Chitingebilde angedeutet, das ähnlichen Bildungen bei zahlreichen anderen Arten der Gattung entspricht.

Scydmaenus piasi n. sp.

Die neue Art, von der ich 1 ♂ und 1 ♀, Type und Allotype, am 19. VIII. 1962 in einem Galeriewald 17 km nordöstlich von Moundou an der nach Laï führenden Straße siebte und 5 weitere Exemplare im Galeriewald von Déli, 30 km nördlich von Moundou, am 16. und 17. VIII. 1962 durch Aussieben des Bestandesabfalls sammelte, gestatte ich mir, Herrn Dr. J. PIAS, dem Direktor des Institutes der ORSTOM in Ft. Lamy, zu widmen. Ich verdanke es seiner großzügigen Unterstützung, daß ich bei meinem zweiten Aufenthalt im Tschadgebiet wieder große Teile des Landes besuchen und dort erfolgreich arbeiten konnte. *Scydmaenus piasi* steht dem *Sc. freyi* nahe.

Long. 2,00 bis 2,10 mm, lat. 0,80 bis 0,85 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf samt den großen, flachen Augen um mehr als ein Drittel breiter als lang, die Augen vor der Längsmitte des Kopfes stehend, die Schläfen leicht nach hinten konvergierend, Stirn und Scheitel flach gewölbt, glatt und glänzend, schütter, ziemlich lang behaart. Fühler nicht ganz so lang wie Kopf und Halsschild zusammengenommen, ihr Basalglied doppelt so lang wie breit, das 2. schmaler als das 1., so lang wie das 5., beide um die Hälfte länger als breit, das 3. annähernd isodiametrisch, das 4. etwas gestreckter als das 3.; 6, 7 und 8 asymmetrisch, klein, viel breiter als lang, 9 viel größer als 8, fast quadratisch, 10 etwas breiter als 9, schwach quer, das eiförmige Endglied so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild vor der Mitte am breitesten, seitlich stark gerundet, zum Vorderrande stärker als zur Basis verengt, vor dieser mit 4 Grübchen, die Scheibe glatt und glänzend, fein und schütter behaart.

Flügeldecken etwa in der Längsmittle am breitesten, hinter dem Schildchen verflacht, mit flacher, großer Basalgrube und deutlicher Schulterbeule, fein und zerstreut punktiert, lang, etwas abgehoben behaart.

Beine kräftig, die Vordertarsen des ♂ sehr stark verdickt.

Penis (Fig. 7) langgestreckt, im Bauplan an *Sc. freyi* erinnernd, ebenso auch an *Sc. lindneri* m. Mit der letztgenannten Art hat *Sc. piasi* die langen, seitlich abstehenden Chitinzähne im Apikalbereich des Penis, das große zahnförmige Gebilde, das aus dem Ostium penis herausragt, und die beiden großen Chitinlappen, die das Ostium penis lateral umrahmen, gemeinsam.

Am apikalen Ende der beiden Chitinlappen entspringt ein Bündel langer und grober Borsten, die nach hinten gerichtet sind und nach hinten leicht divergieren. Im Inneren des Penis befindet sich vor dem Ostium penis ein mehrfach eingeschnürter chitinöser Schlauch von beträchtlicher Breite. Derselbe schließt vorn mit einem annähernd kapuzenförmigen Gebilde ab.

Scydmaenus lindneri n. sp.

Diese neue Art, die ich Herrn Professor Dr. E. LINDNER anlässlich seines 75. Geburtstages in freundschaftlicher Verbundenheit widme, sammelte ich in 6 Exemplaren am 1. VIII. 1962 in der Forstreserve unmittelbar neben der Stadt Brazzaville (Kongo), indem ich in einem etwas dichteren Bestand des Sekundärwaldes den Bestandesabfall und Moder über dem ziemlich trockenen Sandboden aussiebte. Diese Art ist durch die gedrunken gebauten Fühler, den breiten Kopf und die im ganzen ziemlich gedrungene Körperform ausgezeichnet. Der männliche Kopulationsapparat ist von dem der bekannten Arten recht abweichend gebaut.

Long. 2,20 bis 2,30 mm, lat. 0,95 bis 1,00 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten nur wenig heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf um zwei Siebentel breiter als lang, im Niveau der etwas vor seiner Längsmittle befindlichen, großen und flachen Augen am breitesten, nach hinten fast gerade verengt, die Hinterwinkel im schmalen Bogen abgerundet, Stirn und Scheitel gleichmäßig flach gewölbt, fein und zerstreut punktiert, glänzend, ziemlich lang, aber fein, etwas abgehoben behaart. Der Durchmesser der Augen etwas größer als der des 1. Fühlergliedes. Fühler gedrunken gebaut, das 1. Glied gestreckt, mehr als doppelt so lang wie breit und fast so lang wie die drei folgenden zusammengenommen, diese gleich lang, kaum merklich länger als breit, das 5. Glied etwas dicker als die vorhergehenden, um ein Viertel länger als breit, 6, 7 und 8 stark quer, das 7. und 8. kaum merklich breiter als das vorhergehende, das 9. beträchtlich breiter als das 8., schwach quer, das 10. so lang wie das 9., aber etwas breiter als dieses, das Endglied so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, etwas vor der Mitte am breitesten, seitlich stark gerundet, zum Vorderrande stärker als zur Basis verengt, hoch gewölbt, glatt, stark glänzend, sehr zerstreut punktiert, vor der Basis mit 4 Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, seitlich stark gerundet, hoch gewölbt, aber hinter dem Schildchen verflacht, dicht und ziemlich kräftig punktiert, schräg nach hinten absteehend behaart, mit ziemlich tiefer Basalgrube und hoch erhobener Humeralfalte.

Beine kräftig, ohne besondere Auszeichnung.

Penis (Fig. 8) langgestreckt, fast dreimal so lang wie breit, seine Basalöffnung dorsobasal, das Ostium penis dorsoapikal gelegen, Apex nicht deutlich abgesetzt. Aus dem Ostium penis ragt ein großes, zahnförmiges Chitingebilde heraus, das am Ende

in eine feine, aber perforierte Spitze ausgezogen ist und offenbar zur Übertragung des Spermas bei der Copula dient. Es ist wohl ähnlichen Organen homolog, die sich bei vielen *Eustemmus*-Arten und auch in anderen Verwandtschaftsgruppen der Gattung *Scydmaenus* finden. Darunter liegen im Penisinneren mehrere muschelförmige Chitinfalten. Die Ventralwand des Penis reicht weiter nach hinten als die Dorsalwand, sie schließt im flachen Bogen ab, dieser ist aber in der Mitte tief ausgerandet. Unweit vor dem Hinterende entspringt jederseits ein langer, schmaler, ventralwärts zurückgekrümmter Chitinzahn. Die Dorsalwand des Penis ist beiderseits des Ostiums lappenförmig nach oben vorgezogen, das Ostium ist hinten offen, die Peniswand endet hier jederseits in einem häkchenförmig nach oben und vorne umgebogenen kurzen Zahn, der mit zahlreichen kleinen Chitinzähnen besetzt ist. Nahe der Basalöffnung des Penis befindet sich in dessen Inneren ein trichterförmiges Gebilde, dessen langer, schmaler Hals nach hinten gerichtet ist. Ein ähnliches Gebilde findet sich auch bei *Scydmaenus sere-doui* m. aus Guinea.

Scydmaenus pilosissimus m.

Als ich diese Art beschrieb (vgl. Eos 37, 1961, p. 172—173), lagen mir nur 3 ♂♂, aber kein ♀ vor. Die Tiere stammten von Fernando Pó und Spanisch Guinea. In der Ausbeute, die ich von Brazzaville im Kongo mitbrachte, befindet sich nur ein einzelnes *Scydmaenus*-♀, das unverkennbar dieser Art angehört. Ich sammelte es am 1. VIII. 1962 in der Reserve forestière de la Triana, indem ich im versumpften Walde an einem kleinen Gerinne beim Forsthaus von Kaounga Bestandesabfall und humose Erde aussiebte.

Ich kann nun die Beschreibung für das ♀ ergänzen.

Long. 2,15 mm, lat. 0,85 mm. Hell gelbrot, wie das ♂ gefärbt und wie dieses behaart.

Kopf, Halsschild und Flügeldecken bis auf folgende Merkmale wie beim ♂ geformt. Die Oberseite des Kopfes eben, der Scheitel ohne Eindruck jederseits der Mitte. Fühler beinahe wie beim ♂ gebildet, ihr 5. Glied wie bei diesem sehr lang und in der Mitte dünner als an den beiden Enden, das 10. Glied im distalen Drittel erweitert, am Ende wieder etwas verengt, etwa so lang wie beim ♂, aber außen nur ganz leicht eingedrückt, nicht tief ausgehöhlt. Halsschild wie beim ♂ hinter dem Vorderrande mit einem flachen Buckel, dahinter jederseits der Mitte mit einem sehr flachen Eindruck, Vordertarsen nicht erweitert.

Scydmaenus freyi m.

Diese Art wurde von mir nach Exemplaren beschrieben, die ich in Yangambi am Kongo, 100 km westlich von Stanleyville, gesammelt hatte. Sie hat sich überraschenderweise sowohl bei Kampala in Uganda wie bei Brazzaville im ehemals französischen Kongo und bei Moundou im südlichen Tschadgebiet wiedergefunden. 1 ♂ wurde von mir in einem Sumpfwald an der Straße Kampala—Jinja am 30. VII. 1962 aus Waldstreu gesiebt, 1 ♂ siebte ich am 1. VIII. 1962 in der Reserve forestière de la Triana bei Brazzaville aus Waldstreu neben einem kleinen Gerinne, 7 Exemplare siebte ich am 2. VIII. 1962 aus Waldstreu in einem Galeriewaldrest westlich Mandibou-Kibouendé westlich von Brazzaville und 2 Exemplare wurden am 2. VIII. 1962 bei Bampaka westlich Brazzaville aus tiefen Fallaublagen und Moder in einem dichten Waldbestand gesiebt.

Schließlich sammelte ich 10 Exemplare im nördlichsten Galeriewald bei Déli, 30 km nördlich von Moundou, indem ich Waldstreu und humosen Mineralboden neben einem kleinen Bach am 16. und 17. VIII. 1962 aussiebte. Von ♂♂ aller angeführten Fundorte wurden Penispräparate angefertigt, die eine völlige Übereinstimmung im Bau des männlichen Kopulationsapparates ergaben. Damit ist erwiesen, daß *Scydmaenus freyi* im tropischen Afrika sehr weit verbreitet ist.

Scydmaenus hirtus Lhoste

Diese im tropischen Afrika von Sansibar und den ostafrikanischen Hochgebirgen bis Fernando Pó verbreitete Art wurde von P. BASILEWSKY und N. LELEUP in den Ngorongoro Mountains, am Mt. Oldeani, am Mt. Meru und am Kilimandscharo zahlreich gesammelt. Ich habe davon im Gebirgswald am Südosthang des Kilimandscharo oberhalb Marangu nur 2 ♂♂ am 13. VII. 1962 in etwa 2300 m Höhe aus Moos, Falllaub und humosem Mineralboden neben einem Bach gesiebt.

Aus dem Raume des Kongo und der Tschadrepublik liegt die Art bisher noch nicht vor.

2. Vertreter der Gattung *Pseudoeudesis* Binaghi

Dieses Genus war bisher nur aus dem westpaläarktischen Gebiete bekannt, vom afrikanischen Kontinent nur aus Algerien und Tunesien. In meiner Ausbeute aus den ostafrikanischen Gebirgen liegen mir nun zwei *Scydmaeniden*-Arten vor, die nur in dieses Genus gestellt werden können. In Übereinstimmung mit der von BINAGHI (1948) gegebenen Gattungscharakteristik haben beide Arten 5gliederige Tarsen, die Coxen der Hinterbeine sind einander genähert, der Halsschild ist seitlich stark gerundet, ohne scharfe Hinterecken, die Fühler lassen sich an der Basis des 2. nach oben abbiegen, obwohl das Basalglied an der Spitze keine so starke Ausrundung zeigt wie bei *Scydmaenus*. Im Bau des männlichen Kopulationsapparates weichen die ostafrikanischen Formen von den paläarktischen allerdings stark ab. Die Penisform erinnert an *Euconnus*, wie ja die Gattung *Pseudoeudesis* überhaupt ein Bindeglied zwischen den *Scydmaenini* und den *Stenichnini* und unter diesen besonders zur Gattung *Euconnus* darstellt.

Die Durchsicht der noch nicht bearbeiteten Restbestände der großen Ausbeute, die von P. BASILEWSKY, J. und N. LELEUP aus Ostafrika mitgebracht worden ist, hat eine weitere hierhergehörige Art zutage gefördert.

Das Vorkommen der Gattung *Pseudoeudesis* in den ostafrikanischen Hochgebirgen ist tiergeographisch sehr bemerkenswert. Es stellt einen weiteren Fall diskontinuierlicher westpaläarktisch-ostafrikanischer Verbreitung dar.

a) *Pseudoeudesis* Binaghi s. str.

Von den drei neuen Arten der Gattung, die mir aus Ostafrika vorliegen, sind zwei in den äußeren Merkmalen den paläarktischen Formen so ähnlich, daß ich sie vorläufig nicht subgenerisch von diesen abtrenne, obwohl sie im Bau des männlichen Kopulationsapparates von ihnen stark abweichen.

Pseudoeudesis lindneri n. sp.

Von dieser Art liegen mir 5 Exemplare vor, die ich am Südwesthang des Kilimandscharo oberhalb Machame sammelte. 3 Exemplare, darunter die Type, siebte ich in etwa 2200 bis 2300 m und 2 Exemplare in etwa 2600 m Höhe aus mächtigen Falllaub- und Moderschichten sowie der Moosdecke am Boden der Gebirgswälder. Alle Tiere wurden am 20. VII. 1962 gefangen.

Long. 0,80 bis 0,90 mm, lat. 0,30 mm. Bräunlichgelb, gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet breiter als lang, so breit wie der Halsschild, nahe seiner Basis am breitesten, die Hinterwinkel schmal abgerundet, die kleinen Augen an den Seiten des Kopfes, etwa in dessen Längsmitte gelegen. Stirn und Scheitel gleichmäßig flach gewölbt, über der Fühlerbasis jederseits eine flache Schwiele, Behaarung fein, ziemlich anliegend. Fühler beträchtlich kürzer als Kopf und Halsschild zusammengekommen, undeutlich nach oben geknickt, ihre beiden ersten Glieder annähernd gleich lang, das etwas schlankere 2. um die Hälfte länger als breit, Glied 3 bis 6 gleich groß, kugelig, 7 ein wenig größer, gleichfalls isodiametrisch, 8 um ein Drittel kürzer als 7

und ebenso breit wie dieses, 9 bis 11 die dreigliederige Keule bildend, gleich breit, ungefähr doppelt so breit wie 7 und 8. Glied 9 und 10 viel breiter als lang, das Endglied etwa so lang wie breit, kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild ein wenig länger als breit, im vorderen Drittel am breitesten, an der Basis so breit wie am Vorderrande, hoch gewölbt, glänzend und glatt, fein behaart, der Seitenrand im basalen Drittel sehr fein gerandet.

Flügeldecken oval, seitlich und querüber sehr gleichmäßig gerundet, fein, nach hinten gerichtet, etwas abgehoben behaart, ohne deutliche Basalimpression, jedoch mit je zwei seitlichen Basalgrübchen.

Beine ziemlich schlank, Tarsen, wie für die Gattung kennzeichnend, 5gliedrig.

Penis (Fig. 9 a, b, c) im Bauplan von dem der mediterranen Arten auffällig abweichend, dünnhäutig, ähnlich wie bei *Euconnus* geformt, leicht dorsalwärts gekrümmt, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventroapikal gelegen. Die Dorsalwand des Penis über das Ostium hinaus verlängert, seine vom Peniskörper nicht scharf abgegrenzte apikale Partie dreieckig. Die Parameren die Spitze des Penis nicht erreichend, schlank, in der ganzen Länge gleich breit, am Ende mit einer langen Tastborste versehen. Im Inneren des Penis befinden sich zwei von der Basalöffnung zum Ostium ziehende, leicht S-förmig gekrümmte Chitingebilde, die an der Basis zusammenhängen, darüber hinaus sind in der distalen Hälfte des Penis kompliziert geformte Chitindifferenzierungen vorhanden.

Pseudoeudesis aberdarensis n. sp.

Von dieser Art habe ich insgesamt 10 Exemplare in den Aberdare Mountains gesammelt. Die Tiere wurden am 24. VII. 1962 am Riongi Hill in etwa 3100 m Höhe in einem lockeren *Hagenia*-Bestand aus Bestandesabfall, Moos und humosem Mineralboden gesiebt.

Long. 0,90 bis 0,95 mm, lat. 0,30 bis 0,35 mm. Bräunlichgelb gefärbt, gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet breiter als lang, nahe seiner Basis am breitesten, vom Hals scharf abgeschnürt, die Hinterwinkel des Kopfes daher nur schmal abgerundet. Stirn und Scheitel in gleichmäßigem Bogen ziemlich stark emporgewölbt, die Stirn über der Fühlerbasis jederseits mit flacher Schwiele. Augen fehlend.

Fühler verhältnismäßig lang, ihre beiden ersten Glieder gestreckt, das 2. reichlich doppelt so lang wie an der Spitze breit, das 3. und 4. kaum merklich länger als breit, das 6. und 7. kugelig, das 8. breiter als lang, so breit wie das 7., das 9. viel größer als das 8. schwach, das 10. stärker quer, das Endglied ein wenig länger als breit, aber viel kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, in der Mitte am breitesten, seitlich stark und sehr gleichmäßig gerundet, am Vorderrande so breit wie an der Basis, oberseits stark gewölbt, glatt und glänzend, fein, an den Seiten etwas struppig behaart, ohne Seitenrandung und ohne Basalfurche.

Flügeldecken kurzoval, seitlich sehr gleichmäßig gerundet, querüber stark gewölbt, glänzend, fein und anliegend, nach hinten gerichtet behaart.

Flügel vollkommen atrophiert.

Beine ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 10) in der Form an denjenigen gewisser *Euconnus*-Arten erinnernd, dem der *Pseudoeudesis lindneri* ähnlich, leicht dorsalwärts gekrümmt, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventrolateral gelegen. Apex penis vom Peniskörper nicht abgesetzt, dreieckig, in flachem Bogen nach oben gekrümmt. Parameren stark gekrümmt, dem Peniskörper eng anliegend, mit einer langen terminalen Tastborste.

Im Inneren des Penis befinden sich mehrere unregelmäßig geformte Chitindifferenzierungen. Ein leicht S-förmig gewundenes Chitinband, das an beiden Enden in

mehrere Chitinzähne aufgespalten ist, durchzieht den Penis der Länge nach von seiner Basalöffnung bis nahe an das Ostium. Außerdem sind zwei in der Ruhelage annähernd vertikal orientierte, unregelmäßig geformte Chitinplatten vorhanden, von denen die vordere nach oben und hinten eine schmale Chitinleiste entsendet. Die Dorsalwand des Penis, der Apex und die Basalwand sind stärker chitinisiert als die dünnhäutige Ventralwand.

b) *Afroeudesis* n. subg.

Aus den Uluguru-Bergen in Tanganjika liegt mir eine *Pseudoeudesis*-Art vor, die durch die Kopf- und Halsschildform so stark von allen bekannten Arten der Gattung *Pseudoeudesis* abweicht, daß sie die Aufstellung eines eigenen Subgenus rechtfertigt. Dieses ist wie folgt zu charakterisieren:

Kopf seitlich nicht gerundet, sondern im Niveau der im basalen Drittel seiner Länge gelegenen kleinen Augen am breitesten, von da nach vorne geradlinig verengt. Stirn und Scheitel der Länge nach gefurcht, die Furche jederseits durch einen Kiel begrenzt.

Halsschild viel länger als breit, vor der Basis jederseits scharf eingedrückt, von da nach vorn und zur Basis erweitert, seine größte Breite im distalen Drittel gelegen. Hinterwinkel des Halsschildes mit kleinem, schräg nach vorne und zur Mitte verlaufendem Fältchen.

Das 1. Fühlerglied ist an der Spitze oben nur sehr schwach ausgerandet.

Episternen der Hinterbrust vom umgeschlagenen Rande der Flügeldecken nicht überdeckt, ihr Rand gegen das Metasternum bis fast zu dessen Vorderrand sichtbar. Metasternalfortsatz schmal, Tarsen 5gliedrig. Typus des Subgenus ist dessen vorläufig einziger Vertreter *Afroeudesis basilewskyi* m., die ich nachfolgend beschreibe.

Pseudoeudesis basilewskyi n. sp.

Von dieser Art liegen mir 12 Exemplare vor, welche die Herren Dr. P. BASILEWSKY und N. LELEUP in Tanganjika in den Uluguru Montains gesammelt haben. 11 Exemplare stammen aus dem Bergwald im Gipfelbereich des Kidunda, 1800 bis 1950 m, 1 Exemplar aus dem Tal Ululu-Ndogo, die ersteren wurden am 3. V., das letztere am 8. V. 1957 erbeutet. Die Type stammt vom Kidunda.

Long. 0,65 bis 0,80 mm, lat. 0,25 mm. Bräunlichgelb gefärbt, sehr fein und anliegend gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet so lang wie breit, die kleinen Augen an den Seiten des Kopfes weit hinter dessen Längsmittle gelegen, der Kopf von da nach vorne stark verengt, die Schläfen kurz, parallel, hinten schmal abgerundet. Stirn und Scheitel der ganzen Länge nach tief gefurcht, die Furche jederseits von einem Kiel begrenzt, die beiden Kiele etwa im vorderen Drittel der Kopflänge am weitesten voneinander entfernt, zum Hinterrand des Kopfes auf weniger als ein Drittel, zum Vorderrande auf die Hälfte ihrer größten Entfernung genähert, der Hinterkopf beiderseits außerhalb der Kiele leicht schwielig emporgewölbt. Fühler gedrunken gebaut, ihr 2. Glied länger als breit, das 3. bis 8. sehr klein, kugelig, das 9. in gewisser Richtung 3mal so breit wie das 8., breiter als lang, das 10. und 11. noch breiter als das 9., das letztere etwas kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild beträchtlich länger als breit, vor der Basis seitlich stark eingeschnürt, vor der Einschnürung bis zum vorderen Drittel seiner Länge im flachen Bogen erweitert, von da zum Vorderrande ebenso verengt, an der Basis nur wenig schmaler als an seiner breitesten Stelle, in den Hinterwinkeln mit einem kleinen, schräg nach vorne und zur Mitte verlaufenden Fältchen, die Oberseite glatt und glänzend, wie die des Kopfes sehr fein behaart.

Flügeldecken oval, etwa in der Längsmittle am breitesten, seitlich nur schwach gerundet, oberseits glatt und glänzend, anliegend, schräg nach hinten und zur Mitte gerichtet behaart, am Ende gemeinsam abgerundet, an der Basis mit je 2 kleinen Punktgrübchen.

Beim ♂ Flügel voll entwickelt, beim ♀ vollkommen atrophiert.

Beine kurz, die Schienen etwa in der Längsmittle außen sehr stumpf gewinkelt, sowohl zur Basis wie zur Spitze leicht verengt. Tarsen 5gliedrig, die Glieder kurz und eng aneinanderschließend.

Penis (Fig. 11) im Umriß kurzoval, dünnhäutig, Parameren lang und dünn, mit einer terminalen Tastborste. Basalöffnung des Penis dorsal, Ostium penis ventroapikal gelegen. Aus dem Ostium ragt ein spitzer Chitinzahn nach hinten heraus. Davor befindet sich im Inneren des Penis ein breiter stumpfer Zahn, dessen Basis ohne scharfe Begrenzung in dünnhäutige Partien des Präputialsackes übergeht. Neben diesem Zahn befindet sich ein in der Ruhelage S-förmig gekrümmter chitinöser Schlauch, der an der Basis mit einem Chitintrichter in Verbindung steht. Dorsal von diesem ist eine längliche Chitinplatte vorhanden.

Es ist zur Zeit noch verfrüht, aus vergleichend-morphologischen Befunden Schlußfolgerungen auf die verwandtschaftliche Stellung der *Pseudoeudesis*-Arten zu ziehen, da die Zahl der gegenwärtig lebenden Arten der Gattung sehr wahrscheinlich viel größer ist als die Zahl der beim derzeitigen Stande der Forschung bekannten. Es hat jedoch den Anschein, daß *Afroeudesis* im Bau des männlichen Kopulationsapparates eine intermediäre Stellung zwischen den mediterranen Vertretern der Gattung und den beiden Arten *aberdarensis* und *lindneri* einnimmt. Bei den paläarktischen Arten ist ein langer, stark chitinisierter Ductus ejaculatorius vorhanden, dem das S-förmig gekrümmte Chitinrohr der *Afroeudesis basilewskyi* entsprechen dürfte, ebenso aber auch das S-förmig gekrümmte Gebilde bei *Pseudoeudesis aberdarensis* und wahrscheinlich ein Teil der Chitindifferenzierungen im Inneren des Penis von *Ps. lindneri*. Das eigenartige pilzförmige Organ, das ich bei *Pseudoeudesis coiffaiti* m. und *Ps. sicula normandi* Binaghi beschrieben habe (vgl. Eos 34, 1958, S. 120—121, Fig. 2, 3), dürfte dem Chitintrichter im Penisinneren der *Afroeudesis*-Art homolog sein. Den Besitz von Parameren hat diese mit den übrigen ostafrikanischen *Pseudoeudesis*-Arten gemeinsam, während bei den mediterranen Vertretern der Gattung die Parameren sehr stark umgebildet und mit dem Penis verwachsen sind.

Ist die angedeutete Homologisierung einzelner Teile der Kopulationsapparate bei den verglichenen Arten richtig, dann muß daraus geschlossen werden, daß die zur Zeit noch im Subgenus *Pseudoeudesis* vereinigten mediterranen und ostafrikanischen Arten untereinander entfernter verwandt sind als mit *Afroeudesis*. Das würde aber bedeuten, daß, um dies zum Ausdruck zu bringen, für *Pseudoeudesis aberdarensis* und *lindneri* ein eigenes Subgenus aufgestellt werden muß.

3. Arten aus der Gattung *Euconnus* Thoms.

Die Gattung *Euconnus* ist, wie nahezu in allen Ausbeuten aus dem tropischen Afrika, so auch in der von mir im Sommer 1962 zusammengetragenen am weitaus artenreichsten von allen Scydmaeniden-Genera vertreten. Bei Bearbeitung der umfangreichen Scydmaeniden-Ausbeute, welche die Herren Dr. P. BASILEWSKY und N. LELEUP in den Jahren 1956 bis 1957 in Ostafrika aufgesammelt haben, konnte ich eine Reihe von Formenkreisen unterscheiden. Diese Formenkreise sind in meinem Material zum Teil mit schon bekannten, zum Teil mit neuen Arten vertreten. Im folgenden werden zunächst — gruppiert nach ihrer verwandtschaftlichen Zugehörigkeit — diejenigen Arten beschrieben, die einem bestimmten Subgenus zugeteilt werden können. Anschließend bespreche ich die Arten, die einer bestimmten Verwandtschaftsgruppe angehören, die sich nicht scharf genug abgrenzen läßt, um ein Subgenus zu bilden, schließlich werden die zahlreichen Arten behandelt, bei denen eine verwandtschaftliche Gruppierung zur Zeit überhaupt noch nicht möglich ist.

a) Subgenus *Tetramelus* Motsch.

Die Zahl der aus Ostafrika bekannten *Tetramelus*-Arten vermehrt sich durch die nachfolgenden Neubeschreibungen auf zwölf. Das vergleichende Studium zeigt, daß alle diese Formen die für das Subgenus charakteristischen Merkmale aufweisen, daneben aber doch den Beginn einer phylogenetischen Differenzierung in zwei Entwicklungsrichtungen erkennen lassen. Die eine umfaßt Arten mit verhältnismäßig stark gewölbtem Körper, wenig scharf abgesetzter Fühlerkeule und von oben gut sichtbaren Augen, häufig auch stark pigmentiertem Körper, die andere relativ flache, den Vertretern der Gattung *Eudesis* ähnliche Formen mit sehr scharf abgesetzter 4gliedriger Fühlerkeule, mit an der Basis des 2. Gliedes leicht nach oben geknickten Fühlern, mit kleinen, seitenständigen, von oben meist gar nicht sichtbaren Augen und langen, mehr oder weniger parallelen Schläfen sowie stets sehr geringer Pigmentierung. Ich habe überlegt, diese zweite Gruppe, die bisher nur aus Ostafrika bekannt ist, in einem eigenen Subgenus zusammenzufassen, habe diesen Gedanken aber wieder aufgegeben, da zwischen beiden Extremen Übergangsformen vorhanden sind, die man nur willkürlich der einen oder der anderen Gruppe zuteilen könnte.

Euconnus (Tetramelus) merui m.

Diese Art, die ich nach 7 Exemplaren beschrieben habe, welche P. BASILEWSKY bei Olkokola am Mt. Meru am 8. VII. 1957 in 2600 m Höhe unter *Hagenia* gesammelt hatte, habe ich nun am W-Hang des Mt. Meru selbst in 14 Exemplaren wiedergefunden. Die Art scheint den gesamten mittleren Teil des Waldgürtels am W-Hang des Berges zu bewohnen, sie liegt mir von folgenden Fundstellen vor:

Schlucht oberhalb Oldonyo-Sambu nächst der Farm von Dr. ERNST, etwa 2000 m, im Gesiebe aus Streu und Auflagehumus über dem sandigen Boden an nie überschwemmten Stellen, 6 Exemplare, 8. VII. 1962. — Schlucht am Aufstieg von Olkokola zur Schutzhütte am Mt. Meru, etwa 2700 m, Gesiebe aus Bestandesabfall unter Farnen und *Selaginella*, sehr feucht, 1 Exemplar, 9. VII. 1962. — Gesiebe aus Waldstreu und Moder um alte Hagenien bei Olkokola, 2600 m, 2 Exemplare, 9. VII. 1962. — Waldstreu am Fahrweg unterhalb Olkokola, etwa 2200 m, Gesiebe unter Hagenien und Lianen, 5 Exemplare, 9. VII. 1962.

Euconnus (Tetramelus) merui vicarians n. ssp.

Am SW-Hang des Kilimandscharo fand ich im Gebirgsregenwald eine *Tetramelus*-Form, die dem *T. merui* äußerst nahesteht, von diesem aber doch durch geringfügige Unterschiede konstant abweicht. Die Form vom Kilimandscharo ist im Durchschnitt ein wenig größer als die Population vom Mt. Meru, sie besitzt einen im Verhältnis zur Breite längeren Kopf, einen weniger gedrunken gebauten Penis und etwas anders geformte Chitindifferenzierungen im Präputialsack. Sie liegt mir aus dem Gebirgsregenwald oberhalb Machame in etwa 2200 bis 2300 m Höhe vor, wo ich sie aus sehr nassen Moderschichten am Boden des reichlich mit Baumfarnen durchsetzten Waldes in 17 Exemplaren siebte.

Der männliche Kopulationsapparat der neuen Rasse ist in Fig. 12 dargestellt.

Euconnus (Tetramelus) humiphilus m.

Von dieser Art, die ich nach 7 Exemplaren beschrieben habe, welche von J. und N. LELEUP am O-Hang des Kilimandscharo gesammelt worden waren, habe ich im Gebirgswald oberhalb Marangu in etwa 2300 bis 2400 m Höhe 30 Exemplare aus Moos und Bestandesabfall am Waldboden gesiebt. Ich habe sie zunächst nicht in das Subgenus *Tetramelus* gestellt, weil sie mir wegen der eudesisähnlichen Form und der scharf abgesetzten Fühlerkeule zu weit von den übrigen Arten dieser Untergattung abzuweichen schienen. Da nunmehr Übergangsformen vorhanden sind, fällt dieses Bedenken weg.

Euconnus (Tetramelus) flavus n. sp.

Am SW-Hang des Kilimandscharo fand ich in der Regenwaldzone in 2500 m Höhe oberhalb Machame in Laubstreu und Moos um *Hagenia*, *Podocarpus* und großblättrige Laubbäume 4 Exemplare einer *Tetramelus*-Art, die dem *T. intertropicalis* m. und auch dem *T. merui* m. sehr nahesteht. *T. intertropicalis* besiedelt den Bambuswald am O-Hang des Mt. Oldeani in 2350 bis 2500 m Höhe. *T. merui* den Gebirgslaubwald am W-Hang des Mt. Meru in 2000 bis 2700 m Höhe. Es steht außer Zweifel, daß es sich um vikariante Arten handelt, die sich durch Isolierung in den drei Vulkangebieten differenzieren haben. J. und N. LELEUP haben am 15. III. 1956 1 Exemplar dieser Art am Bismarckhügel in 3100 m Höhe an der Waldgrenze des Kilimandscharo-Südhangs gesammelt.

Long. 1,18 bis 1,20 mm, lat. 0,40 bis 0,42 mm. Schlank und hoch gewölbt, bräunlichgelb, fein gelblich behaart.

Kopf ein wenig länger als breit, von oben betrachtet länglichrund, Stirn und Scheitel in gleichmäßiger Rundung flach gewölbt, fein, nach hinten gerichtet behaart. Augen an den Seiten des Kopfes weit herabgerückt, klein, ihr Durchmesser kaum größer als der des schlanken 1. Fühlergliedes. Fühler kurz, nur die beiden ersten Glieder und das Endglied länger als breit, Glied 3 bis 7 sehr klein, isodiametrisch bis schwach quer, das 8. doppelt so breit, aber nur wenig länger als das 7., das 9. und 10. beträchtlich länger und etwas breiter als das 8., das Endglied eiförmig, so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild schmal, um ein Viertel länger als breit, lang herzförmig, hoch gewölbt, glatt und glänzend und anliegend behaart, die Haare zur Mitte und zur Basis gerichtet, auch an der Seite nicht abstehend, vor der Halsschildbasis mit 4 Grübchen.

Flügeldecken an der Basis nicht breiter als der Halsschild, seitlich sehr gleichmäßig gerundet, hoch gewölbt, hinten gemeinsam abgerundet, glänzend, äußerst fein netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung), schütter, auffällig kurz und ganz anliegend behaart, mit breiter, außen von einem kurzen Humeralfältchen scharf begrenzter Basalgrube. Flügel verkümmert.

Beine schlank, Schenkel mäßig keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 13) dem des *E. intertropicalis* sehr ähnlich gebaut, nur wenig länger als breit, leicht dorsalwärts gekrümmt, der Peniskörper sonst in der Anlage kugelig. Apex in eine am Ende abgestutzte, beiderseits davor ausgerandete Spitze auslaufend. Parameren leicht dorsalwärts gekrümmt, das Penisende erreichend, mit je 2 terminalen Tastborsten versehen. Aus dem Ostium penis ragen zwei in der Ruhelage dorsalwärts gerichtete, lange Chitinzähne heraus, die an der Basis in einem langen Hebelarm vereinigt sind, von dessen Ende Muskel zur Ventral- und Basalwand des Penis ziehen. Vor den beiden Chitinzähnen sind im Präputialsack unregelmäßig geformte Chitinfelder und Leisten erkennbar.

Euconnus (Tetramelus) mondulii n. sp.

Von dieser neuen Art liegt mir 1 ♂ und 1 ♀ vor, die ich beide im Tal des Larati River auf der Südseite des Mt. Monduli am 11. VII. 1962 gesammelt habe. Das ♂ siebte ich in der unmittelbaren Umgebung des Wasserfalles an einem felsigen Steilhang aus sehr nassem Bestandesabfall und aus dem Wurzelwerk von Farnen, das ♀ wenig unterhalb im Tal des Larati River an einer nie überschwemmten, etwas erhöhten Stelle aus Waldstreu und Moder am Waldboden. Die neue Art ist dem *E. merui*, den sie am Mt. Monduli vertritt, so ähnlich, daß es genügt, eine Differenzialdiagnose zu geben.

Long. 1,45 bis 1,50 mm, lat. 0,55 bis 0,58 mm. Braungelb, die Extremitäten nur wenig heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf vor allem beim ♀ etwas größer als bei der Vergleichsart, die Fühlerkeule noch etwas breiter, vor allem das Endglied größer, breiter als das vorletzte und fast so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen. Halsschild, Flügeldecken und Beine wie bei der Vergleichsart geformt.

Penis (Fig. 14) anders gebaut als bei *E. merui*, sehr klein, kaum länger als breit, mit Ausnahme der Apikalpartie dünnhäutig, leicht dorsalwärts zusammengekrümmt, der Apex zweispitzig, jede der beiden Spitzen in zwei Zähnen auslaufend. Nahe der Basis des Apex steht nach hinten jederseits ein scharfspitziger Dorn weg. Aus dem Ostium penis ragt ein Chitinrohr schräg nach hinten und unten, das am Ende fußförmig erweitert ist und scharfspitzig endet. Das Chitinrohr gabelt sich weiter vorn, und es bildet jeder der beiden Äste eine Schleife. In der basalen Hälfte des Penis sind keine besonderen Differenzierungen erkennbar. Die Parameren erreichen das Ostium penis nicht ganz, sie sind distal verdickt.

Euconnus (Tetramelus) woodleyi n. sp.

In der Waldregion der Aberdare Mountains und auch in den Wäldern der Westseite des Mt. Kenya kommt eine *Tetramelus*-Art vor, die dem *Tetramelus flavus* m. und dem *T. merui* m. recht nahesteht.

Long. 1,40 mm, lat. 0,55 mm. Gelbbraun gefärbt, die Behaarung gelblich.

Kopf von oben betrachtet rundlich, mit den flachen kleinen Augen so breit wie lang, Stirn und Scheitel in gleichmäßiger Rundung flach gewölbt, schütter, aber ziemlich lang, schräg abstehend behaart, die Behaarung der Schläfen und des Hinterkopfes viel dichter und gröber. Fühler ziemlich gedrunken gebaut, die beiden ersten Glieder gleich lang, das 2. viel schlanker als das 1., mehr als doppelt so lang wie breit, das 3. bis 7. klein, fast so breit wie lang, das 8. bis 11. die sehr große, 4gliedrige Keule bildend, Glied 8 distal erweitert, an der breitesten Stelle fast 3mal so breit wie 7, in gewisser Richtung deutlich quer, 9 und 10 noch breiter, aber nicht länger als 8, das Endglied sehr kurz, viel kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas länger als breit, nur wenig breiter als der Kopf, seitlich stark gerundet, etwas vor der Mitte am breitesten, zum Vorderrande etwas stärker als zur Basis verengt, hoch gewölbt, seine Scheibe glatt und glänzend, schütter, aber lang behaart, vor der Basis mit 4 Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, hoch gewölbt, seitlich stark gerundet, an der Basis nicht breiter als der Halsschild, zum Vorderrande steil abfallend, mit sehr kurzem Humeralfältchen und nur angedeuteter Basalgrube, bald ziemlich schütter, bald dichter behaart, sehr seicht und zerstreut punktiert, am Ende nicht gemeinsam, sondern jede für sich in schmalem, flachem Bogen abgerundet, häutige Flügel verkümmert.

Beine kräftig, Schenkel stark keulenförmig verdickt, Schienen zur Mitte verbreitert, distal innen in flachem Bogen ausgeschnitten.

Penis (Fig. 15 a, b) dem des *E. flavus* m. sehr ähnlich, wenig länger als breit, seine Dorsalwand in einen kurzen, spitz zulaufenden Apex verlängert. Parameren das Ostium penis erreichend, distal verbreitert, am Ende mit einigen kurzen Tastborsten besetzt.

Im Inneren des Penis sieht man eine Anzahl stark chitinisierter Blasen oder Platten, die untereinander zusammenhängen und bei Betrachtung von der Seite wie ein spiralig gedrehtes breites Chitinband aussehen.

Aus dem Ostium penis ragt ein Zahn schräg nach oben, der unter dem Apex häkenförmig umgebogen ist. Die Ränder des Apex zeigen hinter der Spitze jederseits eine Einkerbung, durch die ein zahnförmig nach hinten gerichteter Widerhaken gebildet wird.

Von den Populationen der Aberdare Mountains, denen die Type zugehört, unterscheiden sich diejenigen der Westseite des Mt. Kenya durch etwas größeren Kopf und

durch andere Form des Apex penis (Fig. 15 c). Dieser ist länger, schlanker und stärker gekrümmt, seine Seiten sind in der basalen Hälfte tief im Bogen ausgeschnitten, wodurch jederseits ein breiter Zahn gebildet wird.

Die Populationen des Mt. Kenya bilden eine eigene Rasse, die ich ssp. *mimus* m. benenne.

Die f. typ. liegt mir in 4 Exemplaren vor, die ich am Osthang der Aberdare Mountains am Riongi Hill in über 3000 m Höhe in einem lichten *Hagenia*-Bestand am 24. VII. 1962 siebte.

Die ssp. *mimus* m. sammelte ich in 2 Exemplaren.

1 ♂ siebte ich in einem *Podocarpus*-Bambusbestand neben dem Fahrweg, der durch den Nara-Moru-Forest an den Hängen des Mt. Kenya emporführt, am 26. VII. 1962 in etwa 2800 m Höhe. 1 ♀ siebte ich am Ende dieses Fahrweges in einem aufgelichteten Bambusbestand mit einzelnen Bäumen in 3200 m Höhe am gleichen Tage. Dieses ♀ ist viel dunkler gefärbt als alle übrigen Exemplare der Art.

Euconnus (Tetramelus) bacilliformis n. sp.

Diese kleine, schlanke Art bewohnt die Aberdare Mountains. Ich habe sie dort am 24. VII. 1962 in 8 Exemplaren in den Gebirgswäldern aus Waldstreu und Humus gesiebt. 3 Exemplare sammelte ich am Osthang des Rohoruini Hill in 2300 m Höhe in einem beweideten und aufgelichteten Sekundärwald an einem Bach, 1 Exemplar am gleichen Berg in 2700 m Höhe in einem *Podocarpus*-Bambusbestand und 4 Exemplare in einem lichten *Hagenia*-Bestand am Riongi Hill in 3000 m Höhe. Die neue Art ist dem *E. pygmaeus* m. in der Gestalt äußerst ähnlich, läßt sich von ihm aber schon äußerlich auf Grund der scharf abgesetzten 4gliedrigen Fühlerkeule leicht unterscheiden.

Long. 1,15 bis 1,20 mm, lat. 0,45 mm. Hellbraun, die Extremitäten noch etwas heller gefärbt als der Körper, die Behaarung gelblich.

Kopf von oben betrachtet länglichrund, im Niveau der kleinen, etwa im vorderen Drittel der Kopflänge gelegenen Augen am breitesten, die Stirn schwach, der Scheitel und Hinterkopf stärker gewölbt, die ganze Oberseite glatt und glänzend, fein, nach hinten gerichtet behaart, die Behaarung der Schläfen und des Hinterkopfes dicht und grob, nach hinten abstehend.

Halsschild schmal, nur wenig breiter als der Kopf, um ein Siebentel länger als breit, seitlich in sehr flachem Bogen gerundet, zur Basis fast so stark wie zum Vorderrande verengt, oberseits flach gewölbt, glatt und glänzend, lang, aber schütter, an den Seiten kürzer, dichter und steif abstehend behaart, vor der Basis mit 4 durch eine Querfurche verbundenen Grübchen.

Flügeldecken oval, seitlich sehr gleichmäßig gerundet, mäßig gewölbt, an der Basis nicht breiter als der Halsschild, mit kleiner Basalgrube, darin mit zwei Punktgrübchen, das Humeralfältchen sehr kurz, Behaarung ziemlich anliegend, nach hinten gerichtet.

Beine schlank, Schenkel keulenförmig verdickt, Schienen distal verbreitert.

Penis (Fig. 16 a, b) dünnhäutig, ohne scharf begrenzte Apikalpartie, seine Basalöffnung auf der Dorsalseite, das Ostium penis apikal gelegen. Parameren fehlen. Im Inneren des Penis befindet sich ein chitinoses Rohr, das in der Ruhelage (Fig. 16 a) im basalen Drittel seiner Länge nach hinten umgebogen ist und mit seiner Spitze gerade noch aus dem Ostium penis herausragt, bei der Copula aber gerade gestreckt und zu zwei Dritteln seiner Länge aus dem Penis ausgestülpt wird. In der Umgebung des Basalendes dieses Rohres befinden sich stark chitinierte Hautfalten, Papillen und Apophysen, deren Aussehen je nach Lage stark wechselt.

Ich stelle diese Art zum Subgenus *Tetramelus*, da sie in den äußeren Merkmalen durchaus hierher gehört. Im Bau des männlichen Kopulationsapparates weicht sie allerdings von den bisher bekannten Arten der Untergattung erheblich ab.

Am Westhang des Mt. Kenya siebte ich neben dem durch den Nara-Moru-Forest emporführenden Fahrweg in einem hohen *Podocarpus*-Bambusbestand in 2800 m Höhe am 26. VII. 1962 zwei *Tetramelus*-♀♀, die in den äußeren Merkmalen vollkommen mit den Exemplaren des *E. bacilliformis* von den Aberdare Mountains übereinstimmen. Ob sie tatsächlich dieser Art angehören oder eine andere, noch nicht beschriebene Species repräsentieren, wird erst entschieden werden können, wenn vom Mt. Kenya auch ♂♂ vorliegen.

Euconnus (Tetramelus) bundukianus n. sp.

E. bundukianus ist eine dem *E. humiphilus* m. im Habitus sehr ähnliche Art, von der die Herren Dr. P. BASILEWSKY und N. LELEUP in den Uluguru Mountains bei Bunduki 1 ♂ und 1 ♀ gesammelt haben. Das ♂ ist bei Bunduki in 1300 m Höhe im Humus des Regenwaldes am 2. V. 1957 gesammelt worden, das ♀ im Tal von Ululu Ndogo am 8. V. 1957 in 1500 m Höhe.

Long. 1,0 mm, lat. 0,4 mm. Bräunlichgelb, sehr fein gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet fast kreisrund, wie der ganze Körper sehr flach gewölbt, die Augen weit vor der Längsmittle des Kopfes stehend, die Schläfen beinahe doppelt so lang wie der Augendurchmesser, dieser etwa so groß wie der des 1. Fühlergliedes. Stirn und Scheitel sehr fein und zerstreut punktiert, fein und schütter, die Schläfen und der Hinterkopf dicht behaart. Die Stirn jederseits mit einer flachen Schwiele über der Basis der Fühler. Diese gedrunken gebaut, ihr Basalglied reichlich doppelt so lang wie breit, oben am Ende wie bei *Eudesis* leicht ausgerandet, die Fühler vom 2. Glied ab nach oben abknickbar. Das 2. Fühlerglied um die Hälfte länger als breit, an der Basis eingeschnürt, das 3. bis 7. sehr klein, das 8. dreimal so breit wie das 7., stark quer, etwas asymmetrisch gebaut, das 9. und 10. Glied noch breiter, aber nicht länger als das 8., das große Endglied so breit wie das vorhergehende und so lang wie Glied 9 und 10 zusammengenommen.

Halsschild nicht breiter als der Kopf, länger als breit, in der Längsmittle am breitesten, zum Vorderrande und zur Basis nur wenig verschmälert, seine Scheibe flach, glatt und glänzend, vor der Basis mit 2 großen, durch eine Querrfurche verbundenen Grübchen, die Hinterwinkel gekielt, innen neben dem Kielchen mit einem schmalen Längseindruck, die Scheibe schütter und fein, die Seiten dichter und gröber behaart.

Flügeldecken oval, seitlich in flachem Bogen gerundet, oberseits sehr wenig gewölbt, äußerst fein punktiert und netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), fein, nach hinten gerichtet behaart, an der Basis mit einem innen vom Schildchen, außen vom Schulterhöcker begrenzten tiefen Eindruck.

Beine ziemlich kurz, Schenkel mäßig keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 17) ziemlich langgestreckt, stark dorsalwärts gekrümmt, der Apex an der Basis leicht eingeschnürt, spitz dreieckig, die Parameren stabförmig, wie der Penis nach oben gekrümmt, bis zur Basis des Apex penis nach hinten reichend, am Ende mit einigen Tastborsten versehen. Aus dem Ostium penis ragen zwei dünne Chitinstäbe heraus, die nach oben und hinten gebogen und am Ende fußförmig verbreitert sind. Ventral vor diesen befindet sich ein großer Chitinzahn, der an der Basis verbreitert ist und dort ein Gelenk aufweist.

Euconnus (Tetramelus) schmiedeli n. sp.

Von dieser neuen Art sammelte ich 9 Exemplare in der Umgebung des Lagers II meiner gemeinsam mit Dr. SCHMIEDEL durchgeführten Expedition an die Südwesthänge des Kibo. 8 Exemplare wurden oberhalb des Lagers in etwa 3200 m Höhe in der Zone der baumförmigen Senecien aus Auflagehumus und Moos am Boden gesiebt, 1 Exemplar an einem Bach unterhalb des Lagers in etwa 3000 m Höhe. Ich benenne die neue Art nach Herrn Dr. G. SCHMIEDEL, in dankbarer Erinnerung an die Verdienste, die er sich um die Vorbereitung und Durchführung der Expedition erworben hat, und an die schönen, mit ihm gemeinsam verbrachten Exkursionstage.

Long. 1,95 bis 2,05 mm, lat. 0,75 bis 0,80 mm.

Braunschwarz, der Kopf meist, der Halsschild bisweilen etwas heller rötlich, die Extremitäten hellrot gefärbt, die ganze Oberseite ziemlich lang abstehend braungelb behaart.

Kopf von oben betrachtet fast kreisrund, die Augen etwa in seiner Längsmittle gelegen, seitlich nur wenig aus der Kopfwölbung vorragend, ihr Durchmesser doppelt so groß wie der des 1. Fühlergliedes. Stirn und Scheitel in flacher Rundung gleichmäßig gewölbt, äußerst fein und zerstreut punktiert (80fache Vergrößerung!), glänzend, ziemlich lang, schräg zur Mitte und nach hinten gerichtet, die Schläfen derb, schräg abstehend behaart. Fühler kräftig, gegen die Spitze allmählich verdickt, ihr Basalglied doppelt, das schlankere 2. etwas mehr als zweimal so lang wie breit, die folgenden bis zum 7. allmählich an Länge ab-, an Breite zunehmend, das 6. noch deutlich länger als breit, das 7. in gewisser Richtung isodiametrisch, das 8. Glied schwach, das 9. stärker, das 10. am stärksten quer, das eiförmige Endglied so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild wenig breiter als der Kopf samt den Augen, im vorderen Drittel am breitesten, nach vorne in gleichmäßiger Rundung, zur Basis leicht ausgeschwungen verengt, seine Scheibe gewölbt, glänzend, äußerst fein und zerstreut körnig punktiert, ziemlich lang und dicht, am vorderen Teil seiner Scheibe nach hinten, vor der Basis zur Mitte gerichtet behaart, die Behaarung der Seiten derb und struppig, vor der Halsschildbasis mit 4 Grübchen, die beiden inneren größer, meist sehr groß und tief, voneinander viel weiter getrennt als von den äußeren.

Flügeldecken an der Basis nicht breiter als der Halsschild, oval, querüber hoch gewölbt, deutlich punktiert, jeder Punkt ein Körnchen aufweisend und dort mit einem nach hinten gerichteten, schräg abstehenden Haar versehen. Basis der Flügeldecken mit sehr undeutlichem, nach hinten verflachtem Eindruck, ohne deutliche Humeralfalte. Häutige Flügel verkümmert.

Beine kräftig, Schenkel stark keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 18) langgestreckt, in der Ruhelage annähernd zylindrisch, die Basalöffnung auf der Dorsalseite des Penisrohres gelegen, ebenso der in einen scharfen, nach hinten gerichteten Zahn auslaufende Apex. Aus dem Ostium penis ragt auch in der Ruhelage ein beinahe die Länge des Peniskörpers erreichender Teil des Präputialsackes nach hinten vor. Derselbe weist zahlreiche kompliziert gebaute Chitinzähne, Chitinleisten und Gruppen von Chitindornen und -zähnen auf. Besonders augenfällig ist ein in der Ruhelage nach vorn gerichteter, auf der Dorsalseite gelegener langer Chitinzahn, der bei lateraler Betrachtung das zahnförmige Ende des Apex penis schräg überlagert. Dahinter befindet sich ein nach oben und hinten gebogener zweispitziger Chitinzahn, schließlich terminal ein langer Chitinspieß, an den sich ventral ein kürzeres Bündel von Chitinstacheln anschließt. Vor diesem liegen mehrere gebogene Chitinleisten und ein langelliptischer, stark chitinisierter Körper. Von der Ventral- zur Dorsalwand des Penisrohres zieht eine große Zahl paralleler Muskelstränge. Diese werden von einer Mehrzahl parallel zur Dorsalwand des Penis von dessen Basis zu den aus dem Ostium herausragenden Partien des Präputialsackes ziehenden Muskelsträngen überlagert. Diese Muskeln dienen der Zusammenziehung des Penisrohres bei der Copula. Dabei knickt das Penisrohr in einem 90- bis 100gradigen Winkel derart zusammen, daß der Winkel dorsalwärts offen ist. Zugleich legt sich der aus dem Ostium herausragende Teil des Präputialsackes im rechten Winkel ventralwärts um, wobei eine Reihe von Chitinzähnen und -leisten teils nach hinten, teils nach unten abgespreizt wird. Sie dienen offensichtlich der Verankerung des Präputialsackes in der Vagina.

Die Parameren sind im distalen Drittel dorsal mit einer Reihe feiner Tastborsten bewehrt, ihre Spitze erreicht nicht ganz die Spitze des Apex penis.

Euconnus (Tetramelus) armatipenis n. sp.

Diese große *Tetramelus*-Art wurde von mir in den Gebirgs-Regenwäldern des Kilimandscharo in größerer Anzahl aus der Streuauflage des Waldbodens gesiebt. Die Type (♂) und 5 Paratypen wurden am SW-Hang oberhalb Machame in etwa 2500 m Höhe durch Aussieben von Moos und Fallaub am 17. und 20. VII. 1962 gesammelt. 6 Paratypen fand ich am 20. VII. 1962 durch Aussieben von Moos und Rinde an alten Bäumen im Regenwald mit Baumfarnen in etwa 2200 bis 2300 m Höhe beim Abstieg vom Kibo nach Machame.

Long. 1,9 bis 2,0 mm, lat. 0,75 bis 0,80 mm. Rötlichbraun, Abdomen und Flügeldecken gelegentlich schwärzlichbraun, hell gelbbraun behaart. Durch die bedeutende Größe, die relativ schlanke Gestalt, die undeutlich abgesetzte 4gliedrige Fühlerkeule und den Bau des männlichen Kopulationsapparates leicht kenntlich.

Kopf rundlich, etwas breiter als lang, die etwa in der Mitte der Kopfseiten stehenden Augen schwach vorgewölbt, beim ♂ etwas größer als beim ♀. Stirn und Scheitel flach ungleichmäßig gewölbt, glänzend, kaum erkennbar, schütter punktiert, ziemlich dicht, nach hinten gerichtet, die Schläfen derber, schräg abstehend behaart.

Fühler gestreckt, alle Geißelglieder länger, die beiden ersten doppelt so lang wie breit, die 4gliedrige Keule nicht deutlich abgesetzt, Glied 8 und 9 ein wenig länger als breit, 10 isodiametrisch, das Endglied spitzeiförmig, so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas länger als breit, im vorderen Drittel seiner Länge am breitesten, zum Vorderrande stark, zur Basis leicht ausgeschwungen und allmählich verengt, seine Scheibe gewölbt, glatt und glänzend, ziemlich fein, die Seiten dichter und steif abstehend behaart, vor der Halsschildbasis 4 Grübchen.

Flügeldecken länglich oval, seitlich gleichmäßig gerundet, an der Basis nur wenig breiter als der Halsschild, mit einer breiten, außen von einem kurzen Humeralfältchen scharf begrenzten Grube, querüber ziemlich stark gewölbt, fein punktiert, ziemlich dicht, nach hinten gerichtet behaart.

Beine ziemlich lang, Schenkel keulenförmig verdickt, Vorder- und Mittelschienen innen beim ♀ distal flach ausgeschnitten und dicht behaart.

Penis sehr langgestreckt (vgl. Fig. 19 a, b), sein Basalteil kapuzenförmig, Apex mit feiner, leicht nach hinten gekrümmter Spitze. Präputialsack mit sehr auffälligen Chitindifferenzierungen, die auch in der Ruhelage größtenteils aus dem Ostium penis herausragen. Diese Differenzierungen bestehen aus einer Reihe unregelmäßig geformter und gebogener Chitinplatten, Leisten und gekrümmter Zähne. Parameren gerade, das Penisende fast erreichend, distal leicht verbreitert und mit einer Reihe von Tastborsten versehen.

Die bisher bekannten ostafrikanischen *Tetramelus*-Arten lassen sich mit Hilfe der nachfolgenden Bestimmungstabelle auseinanderhalten.

- 1 (6) Arten mit langen Fühlern, welche die Halsschildbasis überragen und keine scharf abgesetzte Keule aufweisen. Körper stark pigmentiert, über 1,8 mm lang.
- 2 (3) Kleinere Art (long. 1,75 bis 1,80 mm), Bewohner des Ngorongoro-Massivs. Penis nicht übermäßig gestreckt, im Inneren mit zahlreichen Chitinzähnen versehen, die in Ruhelage zum Teil aus dem Ostium penis herausragen *flavicornis* m.
- 3 (2) Größere Arten (long. 1,90 bis 2,10 mm), Bewohner des Kilimandscharo. Penis langgestreckt.
- 4 (5) Körperfarbe schwarz, Extremitäten rotbraun, Bewohner der Gebirgswälder des Kilimandscharo in über 3000 m Höhe. Penis vgl. Fig. 18 *schmiedeli* m.
- 5 (4) Körperfarbe rotbraun, das Abdomen und die Flügeldecken gelegentlich schwarzbraun, Bewohner der Gebirgswälder des Kilimandscharo in 2200 bis 2600 m Höhe. Penis vgl. Fig. 19 *armatipenis* m.
- 6 (1) Arten mit kürzeren bis kurzen Fühlern, deren Spitze die Halsschildbasis nicht erreicht, mit wenig deutlicher bis sehr scharf abgesetzter Fühlerkeule. Körper immer hell bräunlich- oder rötlichgelb gefärbt.
- 7 (14) Fühlerkeule nicht scharf abgesetzt, Körper stets stark gewölbt.

- 8 (9) Flügeldecken am Hinterrande jede für sich nach hinten in eine abgerundete Spitze ausgezogen, Bewohner des Kilimandscharo *microcephalus* m.
- 9 (8) Flügeldecken hinten abgerundet ohne Spitze.
- 10 (11) Kleine Art von 1,18 bis 1,20 mm Körperlänge. Kopf bedeutend länger als breit. Bewohner des Kilimandscharo *flavus* m.
- 11 (10) Etwas größere Arten, Kopf nur wenig oder nicht länger als breit.
- 12 (13) Art aus dem Ngorongoro-Massiv in Tanganjika. Apex penis mit breiterer Spitze, aus dem Ostium penis herausragende Chitingabel mit breiten Zinken *intertropicalis* m.
- 13 (12) Art vom Mt. Meru und Kilimandscharo (ssp. *vicarians* m.). Apex penis mit schmaler Spitze, aus dem Ostium penis herausragende Chitingabel mit schmalen Zinken *merui* m.
- 14 (7) Fühlerkeule sehr scharf abgesetzt, viel breiter als die Geißel.
- 15 (18) Körper hoch gewölbt.
- 16 (17) Größer (long. 1,40 mm), Fühlerkeule weniger breit, Glied 8 wenig mehr als doppelt so breit wie 7. Bewohner der Aberdare Mountains *woodleyi* m.
- 17 (16) Kleiner (long. 1,15 bis 1,20 mm), Fühlerkeule sehr breit, Glied 8 mehr als 3mal so breit wie 7. Bewohner der Aberdare Mountains, vielleicht auch des Mt. Kenya *bacilliformis* m.
- 18 (15) Körper sehr flach, Fühlerkeule immer sehr breit, immer scharf von der Geißel abgesetzt.
- 19 (20) Größere Art (long. 1,45 bis 1,50 mm), Kopf etwas länger als breit, etwas schmaler als der Halsschild. Bewohner des Mt. Monduli *mondulii* m.
- 20 (19) (18) (17) Kleinere Arten (long. 1,20 mm oder weniger), Kopf so lang wie breit, so breit wie der Halsschild.
- 21 (22) Größere Art (long. um 1,20 mm), Bewohner des Kilimandscharo *humiphilus* m.
- 22 (21) Kleinere Art (long. 1,0 mm), Bewohner der Uluguru Mountains in Tanganjika
bundukianus m.

Außer den angeführten Arten leben in den Hochgebirgen Ostafrikas offenbar noch weitere *Tetramelus*-Arten. Mir liegt aus dem von P. BASILEWSKY und N. LELEUP auf-gesammelten Material eine kleine Anzahl von ♀♀ einer Art mit flachem Körper und großer, scharf abgesetzter Fühlerkeule aus den Ngorongoro-Bergen vor. Diese Art ist dem *Tetramelus humiphilus* ähnlich, aber von ihm mit großer Wahrscheinlichkeit spezi-fisch verschieden. Sowohl am Kilimandscharo als auch vom Mt. Meru habe ich einzelne *Tetramelus*-♀♀ gesammelt, die in der Körperform dem *Tetramelus merui* entsprechen. Sie sind aber bedeutend größer und wahrscheinlich Repräsentanten einer anderen Art. Auch bei den vorläufig zu *Tetramelus bacilliformis* gestellten ♀♀ vom Mt. Kenya handelt es sich vielleicht um eine andere, bisher unbeschriebene Art. Dies ist um so wahrschein-licher, als die auf den Vulkanbergen Ostafrikas lebenden *Euconnus*-Arten fast aus-nahmslos nur einen einzigen Gipfel bewohnen und auf den Nachbargipfeln durch vikariante Rassen vertreten sind.

b) *Paratetramelus* n. subg.

Der MOTSCHULSKY'sche Name *Tetramelus* ist von REITTER übernommen worden, wo-bei es keineswegs sicher ist, daß die REITTER'sche Deutung der MOTSCHULSKY's entspricht. E. REITTER (Verh. zool. bot. Ges. 31, 1881, S. 578) hat das Subgenus *Tetramelus* wie folgt charakterisiert.

„Flügeldecken elliptisch oder länglich oval, an der Basis nur so breit als die Basis des Halsschildes, jede mit einem oder zwei dicht aneinanderstehenden, nach abwärts, gegen die Naht zu konvergierenden Basalgrübchen. Humeralfältchen erloschen (Hals-schild in der Mitte fast immer mit einem feinen Fältchen vor der Basis. Augen klein oder fast fehlend).“ Diese Diagnose ist schon für die paläarktischen Vertreter des Sub-genus, von denen viele erst, nachdem REITTER seine Diagnose aufgestellt hatte, be-schrieben worden sind, zu eng. Ich habe sie darum (vgl. Eos 33, 1957, S. 181) etwas lockerer gefaßt und geschrieben: „Die Untergattung *Tetramelus* umfaßt *Euconnus*-Arten, deren Flügeldecken an der Basis nicht oder doch nur unwesentlich breiter sind als die Basis des Halsschildes und die keine Spur einer Schulterbeule oder vortretender Schulterecken aufweisen. Ein kurzes Humeralfältchen als äußere Begrenzung der bei-den oft zu einer einzigen Grube verschmolzenen Basalgrübchen kann dagegen vor-handen sein. Würde man alle ein Humeralfältchen aufweisenden Arten, wie es ein Teil

der älteren Autoren tat, in ein anderes Subgenus, etwa die Untergattung *Euconophron*, verweisen, so käme man zur Bildung unnatürlicher Artengruppen und könnte überhaupt keine scharfe Grenze ziehen, da die Humeralfalte bei den einzelnen Arten in sehr verschiedenem Maße entwickelt ist. Die Flügeldecken sind bei den *Tetramelus*-Arten oval, die Flügel vollkommen atrophiert.“

Die von mir vorgeschlagene Abgrenzung kann auch bei Berücksichtigung der bisher bekannten äthiopischen Formen aufrecht erhalten werden. Die afrikanischen *Tetramelus*-Arten sind wie die europäischen Bodenbewohner mit einer mehr oder weniger weitgehenden Anpassung an die terrikole Lebensweise. Sie haben im Zuge derselben das Flugvermögen verloren. Mit der Reduktion der Flügel ging die der Schulterbeule und auch der Humeralfalte parallel, die Augen wurden kleiner, viele Arten sind sehr schwach pigmentiert.

Es ist klar, daß die weitgehend auf die subterrane Lebensweise spezialisierten Arten von weniger spezialisierten abstammen, und es war durchaus zu erwarten, daß solche auch noch in der Gegenwart existieren. In den ostafrikanischen Hochgebirgen haben sich tatsächlich Formen erhalten, die noch voll flugfähig sind, eine deutliche Humeralfalte, zumeist relativ große Augen und eine kräftige Pigmentierung besitzen, zugleich aber in der Körperform und im Bau des männlichen Kopulationsapparates eine unverkennbare Ähnlichkeit mit typischen *Tetramelus*-Arten aufweisen. Es ist zweckmäßig, für diese primitiveren Formen ein eigenes Subgenus zu begründen, dem ich den Namen *Paratetramelus* gebe und das wie folgt zu charakterisieren ist.

Körper langgestreckt und hochgewölbt, stark pigmentiert, allenthalben behaart, die Behaarung der Schläfen und Halsschildseiten grob, dicht und abstehend.

Kopf, von oben betrachtet, kreisrund bis queroval, die Augen gut ausgebildet, die Fühler gestreckt, zur Spitze allmählich verdickt oder mit unscharf begrenzter, 4gliedriger Keule.

Halsschild mehr oder weniger deutlich herzförmig, im vorderen Drittel am breitesten, vor der Basis mit 4 Grübchen.

Flügeldecken an ihrer Basis nicht oder nur sehr wenig breiter als die Halsschildbasis, ohne Schulterwinkel, mit kurzem Humeralfältchen oder langer, aber verrundeter und unscharf begrenzter Humeralfalte. Flügel voll entwickelt oder verkümmert.

Beine ziemlich lang, Schenkel stark keulenförmig verdickt, Schienen in ihrer distalen Hälfte innen in flachem Bogen ausgeschnitten, im Ausschnitt mit einer Haarbürste versehen, die vorderen bisweilen einwärts gekrümmt und am Ende innen mit einem einwärts gebogenen Zahn versehen.

Penis (Fig. 20) langgestreckt, sein Apex in eine lange Spitze ausgezogen, diese am Ende bisweilen gespalten, die Basalöffnung dorsal gelegen, stark über die Dorsalwand des Peniskörpers vorstehend.

Typus des Subgenus ist *Euconnus kenyae* m. Zu der neuen Untergattung gehören die nachfolgend beschriebenen Arten sowie *E. tanganyikae* m., *Euconnus schmiedeli* m. und *armipenis* m., die ich wegen des vollkommenen Fehlens eines Humeralfältchens und wegen der elliptischen Umrißform der Flügeldecken zu *Tetramelus* gestellt habe, sie vermitteln zwischen den hochspezialisierten Bodenbewohnern und den offenbar hemiedaphischen *Paratetramelus*-Arten.

Euconnus (Paratetramelus) kenyae n. sp.

Diese durch ein einziges ♂ in meiner Ausbeute vertretene Art ist dem *E. maguræ* m. und dem *E. lindneri* m., die nachfolgend beschrieben werden, sehr ähnlich und mit ihnen nahe verwandt. Sie ist etwas größer als *E. lindneri*, stimmt mit diesem aber in den Körperproportionen weitgehend überein, so in der querovalen Kopfform, dem schlanken, abgestutzt herzförmigen Halsschild, den langovalen, flach gewölbten Flügeldecken, die am Hinterende jede für sich in flachem Bogen abgerundet sind, den schlanken Fühlern und Beinen. Der Penis allerdings ist abweichend gebaut.

Das einzige Exemplar wurde von mir am W-Hang des Mt. Kenya, an dem vom Naro-Moru-Forest emporführenden Wege in etwa 2700 m Höhe in einem hohen Bambusbestand mit einzelnen *Podocarpus* am 26. VII. 1962 aus Bestandesabfall gesiebt.

Long. 1,20 mm, lat. 0,42 mm. Schwarz, der Kopf dunkel rotbraun, die Extremitäten braunrot, die Fühler gegen die Spitze dunkler. Behaarung des Halsschildes gelbbraun, die der Flügeldecken weißlich.

Kopf queroval, so breit wie der Halsschild, die Stirn flach, der Scheitel in gleichmäßiger Rundung zum Hinterkopf und zu den Schläfen abfallend, Stirn und Scheitel glänzend, mit zerstreuten, äußerst feinen Pünktchen und schütter querüber gelegten Haaren besetzt, an den Schläfen einige kurze, steife Borsten. Augen groß, mäßig gewölbt, etwas vor der Mitte des Kopfes stehend. Fühler lang und schlank, alle Glieder länger als breit, der Durchmesser des Basalgliedes kaum mehr als ein Drittel des Augendurchmessers betragend, dicker als die übrigen Geißelglieder. Glied 3 und 4 doppelt so lang wie breit, 1, 2, 5, 6 und 7 noch gestreckter, das 8. um die Hälfte breiter und so lang wie das 7., das 9. und 10. noch breiter und etwas kürzer als das 8., das Endglied spitz eiförmig, nicht ganz so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengekommen.

Halsschild ein wenig länger als breit, abgestutzt herzförmig, etwas vor der Mitte am breitesten, seine Scheibe mäßig gewölbt, zerstreut körnig punktiert, schütter, zur Mitte geordnet behaart, die Behaarung der Seiten dicht, borstig und abstechend. Halsschildbasis jederseits mit einem Grübchen, dazwischen mit sehr seichter Furche.

Flügeldecken langoval, am Hinterende jede für sich in flachem Bogen abgerundet, um das Schildchen verflacht, fein und seicht punktiert, fein behaart, mit flacher Basalimpression, in dieser neben dem Schildchen mit einem Punktgrübchen, lateral mit einem von der Humeralfalte außen scharf begrenzten Längseindruck.

Beine schlank, Schienen distal innen flach ausgeschnitten, die vorderen leicht einwärts gekrümmt, an der Spitze innen mit einem Zähnchen, die Schenkel schwach keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 20) langgestreckt, sein in eine lange Spitze ausgezogener Apex fast so lang wie der Peniskörper, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventroapikal gelegen. Parameren lang, am Ende leicht verbreitert, mit 4 Tastborsten versehen, die Längsmitte des Apex erreichend. Präputialsack innen in der distalen Hälfte mit stark chitinierten Wanddifferenzierungen, die sich im Inneren des Penis wie knollenförmige Gebilde ausnehmen. Auf der Ventralseite des Penis befindet sich in dessen Wand ein ovales, dünnhäutiges Fenster.

Euconnus (Paratetramelus) maguræ n. sp.

Diese Art steht dem *E. kenyæ* sehr nahe und ist auch dem *E. lindneri* nahe verwandt. Von der erstgenannten Art unterscheidet sie sich durch die Körperfärbung und den kürzeren Penis.

Ich sammelte von *E. maguræ* nur 1 ♂, und zwar in den Aberdare Mountains vor dem Wasserfall des Magura River, 3200 m, indem ich am 24. VII. 1962 Bestandesabfall und Moos unter *Philippia*-Büschen und Riesensenecien aussiebte.

Long. 2,10 mm, lat. 0,75 mm. Rotbraun, die Fühler und Beine etwas heller, Behaarung weißlichgelb, an den Halsschildseiten bräunlich.

Die Art stimmt in der Körperform mit *E. kenyæ* so weitgehend überein, daß auf die für diesen gegebene Diagnose hingewiesen werden kann.

Der Penis (Fig. 21, 22) ist etwas kürzer als bei der Vergleichsart, die Spitze des Apex ist abgestutzt. Im Inneren des Präputialsackes sieht man mehrere stark chitinierte Felder und Leisten. Ein halbringförmiges, nach der Dorsalseite offenes Chitinfeld liegt hinter der Basalöffnung nahe der Längsmitte des Peniskörpers. Dahinter liegen zwei annähernd rautenförmige Chitinfelder, die sich distal in eine schwach schraubig gewundene Leiste fortsetzen. Dahinter folgen zwei langgestreckte, nach hinten zur Mitte

konvergierende Chitinplatten, an deren Innenrand zwei kurze Zähnnchen in das Lumen des Präputialsackes vorspringen. Die Parameren erreichen etwa die Längsmittle der Apikalpartie des Penis, sie sind am Ende mit mehreren Tastborsten versehen.

Euconnus (Paratetramelus) lindneri n. sp.

Diese auffällige, schwarze *Euconnus*-Art sammelte ich am 17. und 19. VII. 1962 in 10 Exemplaren am SW-Hang des Kilimandscharo in etwa 3200 m Höhe, knapp unterhalb der letzten Steilstufe, mit deren Überwindung man die obere Grenze des *Erica arborea*-Gürtels und des Vorkommens der baumförmigen Senecien erreicht. Die Tiere fanden sich durch Ausieben der Erde unter den Grundblattrosetten großer Umbelliferen, die dort zahlreich vorkommen und den Blindratten (*Tachyoryctes*) als Nahrung dienen. Der Fundplatz befindet sich knapp 100 m höher als das Lager II, das Herrn Dr. SCHMIEDEL und mir während unseres Aufenthaltes in den Hochlagen des Kibo als Stützpunkt diente. Derselbe Lagerplatz ist wenige Jahre vorher von Herrn Professor Dr. E. LINDNER und Herrn Dr. SCHMIEDEL bei ihrer gemeinsamen Expedition zum Kibo benützt worden. Herr Professor LINDNER hat dort viele interessante Insekten gesammelt, und ich gestatte mir, ihm die interessante neue Art zur Erinnerung an seine eigene Forschungstätigkeit am Kilimandscharo zu widmen.

Euconnus lindneri scheint nur die höchsten Teile des Waldgürtels des Kilimandscharo zu bewohnen und auch dort nicht allgemein verbreitet zu sein.

Long. 1,90 mm, lat. 0,70 mm, ziemlich schlank und gewölbt, schwarz, glänzend, gelblichbraun behaart, die Extremitäten rotbraun, die Fühler gegen die Spitze etwas dunkler.

Kopf etwas breiter als lang, queroval, die Augen etwas vor der Mitte stehend, mäßig grob, ihr Durchmesser doppelt so groß wie der des schlanken ersten Fühlergliedes. Stirn und Scheitel flach gewölbt, glatt und glänzend, fein, aber ziemlich lang, schräg nach hinten und zur Mitte gerichtet behaart, Schläfen schütter mit schräg nach außen und hinten abstehenden Haaren bestanden. Fühler schlank, allmählich zur Spitze verdickt, ihr Basalglied doppelt, das zweite nur einhalbmal so lang wie am breiteren distalen Ende breit. Glied 3, 4 und 6 beinahe so breit wie lang, 5 und 7 länger, das 7. zugleich auch breiter als das 6., die folgenden bis zum 10. zunehmend größer, nur das 10. schwach quer, das Endglied beinahe so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild nur wenig breiter als der Kopf samt den vorstehenden Augen, ein wenig breiter als lang, abgestutzt herzförmig, im vorderen Drittel am breitesten, von da zum Vorderrande in gleichmäßigem Bogen, zur Basis leicht ausgeschweift verengt. Seine Scheibe glänzend, bei 80facher Vergrößerung undeutlich netzmaschig skulptiert, fein, nach hinten, an der Basis zur Mitte gerichtet behaart, die Behaarung der Seiten struppig abstehend, dicht und grob. Basalgrübchen klein und undeutlich.

Flügeldecken fein punktiert, fein, nach hinten gerichtet behaart, nicht ganz um ein Drittel länger als breit, ziemlich flach gewölbt, am Hinterrande jede für sich in flachem Bogen gerundet, an der Basis mit einem kleineren inneren und einem etwas größeren äußeren Grübchen und mit einer nicht scharf markierten, kurzen Humeralfalte, Flügel atrophiert.

Beine ziemlich schlank, die Schenkel, besonders die vorderen, stark keulenförmig verdickt, die Schienen innen in ihrer distalen Hälfte flach ausgeschnitten, im Ausschnitt dicht gelblich behaart.

Penis (Fig. 23) langgestreckt, sein Apex zweispitzig, nur wenig kürzer als der Penis-körper, die Parameren das Penisende nicht erreichend, jede vor der Spitze mit zwei langen Tastborsten. Differenzierungen im Inneren des Präputialsackes wegen der starken Chitinisierung des Penisrohres im Gesamtpräparat des Kopulationsapparates nicht erkennbar.

Euconnus (Paratetramelus) ernsti n. sp.

In den tieferen Lagen des Gebirgswaldgürtels des Mont Meru lebt eine *Euconnus*-Art, die sowohl im äußeren Aussehen als auch im Bau des männlichen Kopulationsapparates dem *E. tanganyikae* m. sehr nahe steht. Ich habe nur zwei Exemplare der neuen Art gesammelt, das eine (die Type, ♂) in einer Schlucht oberhalb Oldonyo Sambu in etwa 2000 m Höhe, das andere in einem Waldrest neben dem Fahrweg, der zur Farm Olkokola führt, in etwa 2100 bis 2200 m. Die beiden Tiere wurden aus der Humusaufgabe des Waldbodens am 8. bzw. 9. VII. 1962 gesiebt. Ich widme die neue Art Herrn Dr. F. ERNST, auf dessen, in 2000 m Höhe am W-Hang des Mt. Meru gelegener Farm ich gastliche Aufnahme fand und der mich auf allen meinen Exkursionen im Gebiete dieses Berges begleitete.

Long. 2,00 bis 2,05 mm, lat. 0,80 bis 0,85 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, die Behaarung gelbbraun.

Kopf, von oben betrachtet, rundlich, annähernd so lang wie breit, Stirn und Scheitel glatt und glänzend, gleichmäßig schwach gewölbt, ziemlich dicht und lang, nach hinten gerichtet, die Schläfen noch dichter und derber, schräg abstehend behaart. Augen vor der Mitte des Kopfes stehend, seitlich kaum vorgewölbt, klein, ihr Durchmesser nicht größer als der des kräftigen Basalgliedes der Fühler. Dieses knapp um die Hälfte länger als breit, das 2. so lang wie das 1., aber schlanker als dieses, die folgenden bis zum 7. annähernd kugelig, das 8. etwa doppelt so breit und lang wie das vorhergehende, mit den folgenden die 4gliedrige Keule bildend. Diese locker, Glied 9 etwas größer als 8, schwach quer, 10 noch etwas breiter als 9, das kurz eiförmige Endglied viel kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengekommen.

Halsschild so lang wie breit, vor der Mitte am breitesten, zum Vorderrande gerundet, zur Basis schwach und fast gerade verengt, seine Scheibe gewölbt, glatt und glänzend, hinter dem Vorderrande mit durchscheinender, herzförmiger Schwiele, fein, zur Mitte und nach hinten, die Seiten grob und abstechend behaart.

Vor der Halsschildbasis ein großes mittleres und jederseits zwei kleine Grübchen.

Flügeldecken oval, ziemlich hoch gewölbt, um die Hälfte länger als breit, fein und seicht punktiert, ziemlich lang, nach hinten gerichtet behaart, jede an der Basis mit einer tiefen, lateral von einer kurzen Humeralfalte scharf begrenzten Grube. Flügel voll entwickelt.

Beine kräftig, die Schenkel stark keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 24) dem des *E. tanganyikae* m. sehr ähnlich, sehr langgestreckt, an der Basis im rechten Winkel dorsalwärts gekrümmt, seine Basalöffnung auf der Dorsalseite, das Ostium penis ventroapikal gelegen. Ventralwand des Penis durch zwei große Falten auffällig gegliedert, das apikale Ende der hinteren in einen großen Chitinzahn auslaufend, Parameren lang, im distalen Drittel mit 5 langen Tastborsten.

Euconnus (Paratetramelus) scydmaeniformis n. sp.

Auch diese neue Art steht dem *E. tanganyikae* sehr nahe. Sie liegt mir in einem einzigen Exemplar (♂) vor, welches ich am SO-Hang des Kilimandscharo, im Gebirgswald oberhalb Marangu in etwa 2200 m Höhe am 13. VII. 1962 aus mächtigen Fallaub- und Moderauflagen über den Mineralboden um große Bäume (*Ficus* spec.) siebte. Sie ist im Habitus einem *Scydmaenus* recht ähnlich, besonders der seitlich stark gerundete, auch zur Basis beträchtlich verschmälerte, hochgewölbte Halsschild, die weit nach vorn und an den Kopfseiten herabgerückten kleinen Augen, die seitlich sehr regelmäßig gerundeten, an ihrer Basis die Breite des Halsschildes nicht übertreffenden Flügeldecken und die bedeutende Größe erinnern sehr an diese Gattung. Die Fühler, deren 1. Glied an der Spitze keine Ausnehmung besitzt, in welche das 2. zum Teil eingelegt werden kann, verweisen die Art aber ebenso wie die Penisform eindeutig in die Gattung *Euconnus*.

Long. 2,3 mm, lat. 0,9 mm. Dunkel rotbraun, der Kopf und die Extremitäten etwas heller gefärbt, die Behaarung bräunlichgelb, kürzer als bei den verwandten Arten.

Kopf, von oben betrachtet, rundlich, etwas breiter als lang, Stirn und Scheitel gleichmäßig ziemlich stark gerundet, fein nach hinten gekämmt, die Schläfen bärtig abstehend behaart. Augen klein, ihr Durchmesser gleich dem des 1. Fühlergliedes, an den Seiten des Kopfes herabgerückt, bei Betrachtung des Kopfes von oben eben noch sichtbar. Fühler nicht ganz so lang wie Kopf und Halsschild zusammengenommen, kräftig gebaut. Ihre beiden 1. Glieder gleich lang, jedes annähernd um die Hälfte länger als breit, das 3. bis 7. annähernd isodiametrisch, zylindrisch, das 8. bis 11. nicht ganz doppelt so breit wie das 7. die 4gliedrige Keule bildend, nur das 10. Glied schwach quer, das Endglied sehr kurz, nur um ein Drittel länger als das vorletzte.

Halsschild etwas länger als breit, im vorderen Drittel am breitesten, auch zur Basis stark verengt, seine Scheibe hoch gewölbt, glänzend, fein und schütter, vorwiegend schräg nach hinten und zur Mitte gerichtet behaart, vor der Basis mit 4 Punktgrübchen, Behaarung der Halsschildseiten kurz abstehend, wie geschoren.

Flügeldecken oval, um ein Drittel länger als breit, hoch gewölbt, fein punktiert und netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), an der Basis mit flacher, unscharf begrenzter Impression, die Humeralfalte kaum angedeutet.

Beine kräftig, Schenkel stark keulenförmig verdickt, die Vorderschienen distal stark verbreitert (♂), innen in der Verbreiterung flach ausgehöhlt und mit einer dichten Haarbürste versehen.

Penis (Fig. 25) sehr langgestreckt, im Bauplan dem des *E. tanganyikae* und *ernsti* sehr ähnlich, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventral gelegen. Apex penis in eine Spitze zulaufend, diese asymmetrisch, hakenförmig umgebogen. Parameren lang, stabförmig, leicht S-förmig gekrümmt, im terminalen Viertel mit 8 langen Tastborsten versehen.

Die Arten der Untergattung *Paratetramelus* lassen sich wie folgt unterscheiden:

- 1 (6) Kopf queroval, Stirn und Scheitel sehr schütter, querüberliegend behaart, Augen groß, in oder wenig vor der Längsmittle des Kopfes gelegen, ihr Durchmesser so lang wie die Schläfen.
- 2 (3) Kleinere Art (long. 1,90 bis 1,95 mm), Körper schwarzbraun bis schwarz, die Extremitäten rotbraun gefärbt. Bewohner des Kilimandscharo. Penis vgl. Fig. 23 *lindneri* m.
- 3 (2) Größere Arten (long. 2,0 bis 2,1 mm), Körper schwarzbraun oder rotbraun. Bewohner der Aberdare Mountains und des Mt. Kenya.
- 4 (5) Schwarzbraune Art. Bewohner des Mt. Kenya. Penis vgl. Fig. 20 *kenyae* m.
- 5 (4) Rotbraune Art. Bewohner der Aberdare Mountains. Penis vgl. Fig. 21 a, b . . . *maguræ* m.
- 6 (1) Kopf rundlich, nicht oder wenig breiter als lang, Augen weit vor der Längsmittle des Kopfes gelegen, Schläfen länger als der Augendurchmesser, Stirn und Scheitel dicht, nach hinten gerichtet behaart.
- 7 (8) Sehr große Art (long. 2,3 mm) mit sehr schwach markierter, kurzer Humeralfalte der Flügeldecken, Bewohner des Kilimandscharo. Penis vgl. Fig. 25 *scydmaeniformis* m.
- 8 (7) Etwas kleinere Arten (long. unter 2,1 mm) mit schärfer markierter, längerer Humeralfalte der Flügeldecken. Bewohner des Mt. Meru und des Ngorongoro-Massivs.
- 9 (10) Bewohner des Mt. Meru. Penis vgl. Fig. 24 *ernsti* m.
- 10 (9) Bewohner des Ngorongoro-Massivs. Penis ähnlich gebildet wie bei *E. ernsti*, seine Ventralwand aber nicht so stark in Falten gelegt, seine Basalöffnung die Dorsalwand des Penis wenig überragend, mit dem Endteil des Apex penis in einer Ebene liegend . . . *tanganyikæ* m.

c) Subgenus *Cephaloconnus* m.

Als ich das Subgenus *Cephaloconnus* beschrieb (vgl. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Zool. 107, 1963, p. 349 ff.), lagen mir 12 Arten vor, die in die neue Untergattung zu stellen waren. Da ich übersah, eine derselben als Typus des Subgenus zu bezeichnen, trage ich das nunmehr nach, indem ich die in der zitierten Arbeit an erster Stelle angeführte Art *Cephaloconnus hypertrophicus* m. dazu bestimme.

Im folgenden sind 10 weitere Arten zu beschreiben, wovon 8, wie die erstbeschriebenen, aus den ostafrikanischen Gebirgen und 2 aus dem Kongo stammen.

Von den größeren ostafrikanischen Vulkanmassiven scheint nahezu jedes endemische Vertreter dieses auffälligen Artenkreises zu beherbergen, einzelne Gebirgsstöcke beherbergen sogar eine ganze Reihe. An der Spitze steht der Kilimandscharo, von dem mir bisher nicht weniger als 7 Arten dieser Untergattung vorliegen. Es folgen das Ngorongoro-Massiv mit 4, der Mt. Meru mit 2, die Aberdare Mountains mit 2 und der Mt. Kenya mit 1 Art. Die beiden bei Brazzaville erbeuteten Spezies sind von den ostafrikanischen vor allem durch den Besitz einer langen, schrägen Humeralfalte auf den Flügeldecken und durch anders geformte Fühlerkeule unterschieden, sie lassen sich aber trotzdem am ehesten diesem Subgenus anschließen. Ich gebe nachfolgend die Beschreibung der 10 neuen Arten und einige ergänzende Fundortangaben zu den schon bekannten.

Euconnus (Cephaloconnus) magniceps m.

Diese Art wurde nach 1 ♂ und 1 ♀ beschrieben, die aus dem Gebirgswald am Südosthang des Kilimandscharo bei Marangu in 2400 m Höhe stammten. Das Studium des bisher undeterminierten, mir von Herrn P. BASILEWSKY anvertrauten, in Ostafrika gesammelten Materials hat nun weitere Exemplare der Art von folgenden Fundorten geliefert:

Marangu, 1550 m, 6 Exemplare (leg. J. und N. LELEUP, 14. und 29. II. 1956); Gebirgswald am Osthang des Kilimandscharo, 2700 m, 2 Exemplare (leg. J. und N. LELEUP, 25. II. 1956). Schließlich habe ich selbst 1 ♀ im Gebirgswald an der von Marangu zur Bismarckhütte führenden Straße in 2200 bis 2300 m Höhe am 13. VII. 1962 aus Bestandesabfall und humosem Mineralboden gesiebt.

Euconnus (Cephaloconnus) meruanus n. sp.

Von der in den Hochgebirgen Tanganjikas durch eine ganze Reihe von Arten vertretenen Untergattung *Cephaloconnus* war bisher keine einzige Art vom Mt. Meru bekannt. Es ist mir gelungen, nunmehr auch dort das Subgenus nachzuweisen. Mir liegen 2 ♂ ♂ einer neuen Art vor, die dem *E. hypertrophicus* nahesteht und die ich nachfolgend beschreibe. Die Type wurde in einer Schlucht oberhalb Oldonyo Sambu nächst der Farm des Herrn Dr. F. ERNST am 8. VII. 1962 aus Fallaub und sandiger, humoser Erde gesiebt; die Paratype sammelte ich in einem Waldbestand mit *Hagenia* und Lianen neben dem am W-Hang des Berges zur Farm Olkokola führenden Fahrweg in 2100 m bis 2200 m Höhe durch Aussieben der Waldstreu am 9. VII. 1962.

Long. 1,20 bis 1,30 mm, lat. 0,50 bis 0,55 mm. Rotbraun, gelblich, an den Seiten des Halsschildes bräunlichgelb behaart.

Kopf (Fig. 26) groß, von oben betrachtet rundlich, Stirn und Scheitel sehr flach gewölbt, sehr dicht, etwas körnig punktiert, dicht behaart, die Haare in der Mitte der Kopfoberseite schopfartig zusammengekämmt, Schläfen und Hinterkopf nach hinten gerichtet behaart. Augen klein, an den Seiten etwas vor der Längsmittle des Kopfes gelegen, flach gewölbt. Fühler kurz, mit sehr scharf abgesetzter, breiter 4gliedriger Keule, Glied 1 und 2 der Geißel gestreckt, 3 bis 7 isodiametrisch, klein, 8 bis 10 sehr stark quer, das Endglied kurz eiförmig.

Halsschild etwas breiter als lang, etwas hinter der Mitte am breitesten, von da zur Basis fast nicht verengt, die Scheibe mäßig gewölbt, stark glänzend, lang, aber schütter behaart, zerstreut und äußerst fein punktiert, vor der Basis, jederseits der Mitte mit einem großen und tiefen Grübchen, an den Seiten dicht und struppig behaart.

Flügeldecken kurzoval, ziemlich stark gewölbt, schütter und ziemlich lang, nach hinten gerichtet behaart, fein und seicht punktiert, an der Basis mit kurzer Basalimpression, diese seitlich durch die Humeralfalte scharf begrenzt. Häutige Flügel reduziert.

Beine schlank, Schenkel schwach keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 27) dem des *E. hypertrophicus* sehr ähnlich gebaut, leicht ventralwärts gekrümmt, die Ventralwand dünnhäutig, die Dorsalwand in einen kurzen, stark chiti-

nisierten Apex verlängert. Dieser am Hinterrande mit großen Chitinzähnen bewehrt. Parameren sehr zart, am Ende mit nur einer Tastborste. Im Inneren des Penis sieht man in dessen basaler Hälfte eine große, stark chitinierte Blase, die mit einem dünnen Ausführungsgang in eine große chitinöse Falte des Präputialsackes ausmündet. Diese Hautfalte steht mit einem großen, in der Ruhelage nach hinten und oben gerichteten Chitinzahn in Verbindung.

Euconnus (Cephaloconnus) olkokolae n. sp.

Obwohl diese neue Art am Kopf in keinem der beiden Geschlechter besondere Auszeichnungen trägt, gehört sie doch auf Grund einer Reihe anderer Merkmale eindeutig in die Untergattung *Cephaloconnus*. Der große Kopf, die kurzen Fühler, deren 4gliedrige Keule extrem stark verdickt ist, der kleine Halsschild, die kurzovalen Flügeldecken, die schlanken Beine und der Bau des auffällig kleinen männlichen Kopulationsapparates verweisen sie eindeutig hierher.

Die Art bewohnt die Gebirgswälder am Westhang des Mt. Meru in 2000 bis 2100 m Höhe. Ich sammelte insgesamt 3 Exemplare, 2 davon, darunter die Type, am 9. VII. 1962 in einem Waldbestand mit *Hagenia* neben dem Fahrweg nach Olkokola in 2100 m Höhe, das 3. in einer Schlucht oberhalb Oldonyo Sambu am 8. VII. 1962 in gleichfalls etwa 2100 bis 2200 m Höhe. Alle Exemplare wurden aus Waldstreu und Moder gesiebt. Ein Exemplar fanden P. BASILEWSKY und N. LELEUP am 8. VII. 1957 bei Olkokola in 2500 m Höhe.

Long. 1,40 mm, lat. 0,55 mm. Hell rotbraun gefärbt, die Behaarung gelblich.

Kopf groß, etwas länger als breit, die stark konvexen Augen seitlich vorragend, im vorderen Drittel der Kopflänge gelegen, der Vorderrand der Stirn zwischen den Augen in gleichmäßigem Bogen verlaufend, die Schläfen lang, schwach konvergierend, fast gerade, der Hinterrand des Kopfes in flachem Bogen verlaufend, in allmählicher Rundung in die Schläfen übergehend. Stirn und Scheitel gleichmäßig, ziemlich stark gewölbt, glänzend, bei 80facher Vergrößerung ohne erkennbare Skulptur, schütter, aber lang, nach hinten gerichtet behaart.

Durchmesser der Augen kaum größer als der des 1. Fühlergliedes. Dieses dick, länger als breit, das 2. etwas schmaler als das Basalglied und auch etwas kürzer als dieses, um die Hälfte länger als breit, Glied 3 bis 7 klein, annähernd isodiametrisch, 8 bis 11 die sehr große Keule bildend. Glied 8 3mal so breit wie 7; 9 und 10 noch etwas breiter, alle 3 sehr stark quer, das Endglied viel schmaler als das vorletzte und kaum länger als dieses.

Halsschild klein, am Vorderrande schmaler als der Kopf mit den Augen, etwas hinter der Mitte am breitesten, von da zur Basis nur wenig verengt, seine Scheibe mäßig gewölbt, glatt und glänzend, schütter, aber lang behaart, die Behaarung der Seiten dicht und struppig. Vor der Basis 4 Punktgrübchen.

Flügeldecken oval, ziemlich flach gewölbt, sehr fein und seicht punktiert, nach hinten gerichtet behaart, in der Basalimpression mit zwei Punktgrübchen, ohne deutliche Humeralfalte. Flügel verkümmert.

Beine schlank, die Schienen zur Mitte erweitert, distal innen flach ausgeschnitten.

Penis (Fig. 28) klein, dem des *E. hypertrophicus* m. ähnlich geformt, dorsalwärts gekrümmt, der Apex zweispitzig, die Spitzen jedoch durch eine dünnhäutige Partie der Apexwand miteinander verbunden. Parameren das Hinterende des Penis erreichend, am Ende keulenförmig verbreitert, mit einigen kurzen Tastaaren besetzt. Die Peniswand dorsal und lateral im Grenzbereich gegen den Apex stark chitiniert. Im Inneren des Penis befinden sich in dessen distalem Abschnitt zwei stark chitinierte Spangen, die auf der Ventralseite miteinander artikulieren und dorsal gabelförmig auseinanderklaffen. Nahe dem dorsalen Ende der vorderen Chitinspange befindet sich ein kleines U-förmiges Chitingebilde.

Euconnus (Cephaloconnus) kilimanus n. sp.

Von dieser neuen Art liegen mir insgesamt 3 Exemplare vor, die alle vom Südosthang des Kilimandscharo aus dem Gebirgswald oberhalb von Marangu stammen.

Die Type (♂) sammelten J. und N. LELEUP am 20. II. 1956 in 2400 m Höhe im Humus des Bergwaldes, ein zweites ♂ wurde von P. BASILEWSKY und N. LELEUP am 22. VII. 1957 in 2400 m Höhe im Humus des Bergwaldes gefunden, 1 ♀ (Allotype) siebte ich am 13. VII. 1962 in 2200 bis 2300 m Höhe aus dem Bestandesabfall und Moder des Waldes am Ufer eines Bergbaches. Die Type wird im Museum in Tervuren, die Allotype und Paratype in meiner Sammlung verwahrt.

Long. 1,50 bis 1,60 mm, lat. 0,60 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf länger als breit, beim ♀ größer als beim ♂, die Augen klein, ihr Durchmesser kaum größer als der des 1. Fühlergliedes, im vorderen Drittel der Kopflänge gelegen, die Schläfen lang, parallel, der Hinterrand des Kopfes beinahe einen Halbkreis bildend, die Stirn zwischen den Fühlerwurzeln dreieckig zum Vorderrande verschmälert, mit dem Scheitel in gemeinsamer Rundung beim ♂ flach, beim ♀ stark gewölbt, die Oberseite des Kopfes beim ♂ beinahe glatt, stark glänzend, beim ♀ sehr deutlich zellig skulptiert, fein und schütter, die Schläfen grob und dicht behaart.

Fühler kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die große und breite, 4gliedrige Keule deutlich kürzer als die Geißel, das Basalglied dick, länger als breit, das 2. kürzer und schmaler als das 1., wie dieses gestreckt, Glied 3 bis 7 annähernd isodiametrisch, 8 reichlich dreimal so breit wie 7, stark quer, 9 und 10 noch breiter als 8, aber nicht länger als dieses. Das Endglied kurz, viel kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild klein, beim ♂ beträchtlich, beim ♀ nur wenig breiter als der Kopf samt den Augen, etwas unter der Mitte am breitesten, zur Basis nur wenig, zum Vorderrande dagegen stark gerundet verengt, oberseits glatt und glänzend, zerstreut, lang, an den Seiten dicht und struppig behaart, vor der Basis mit 4 großen Grübchen.

Flügeldecken oval, relativ schmal, etwas vor der Mitte am breitesten, oberseits flach gewölbt, lang, nach hinten gerichtet behaart, mit großer, auch das Schildchen umfassender Basalimpression, diese außen scharf durch die lange, schräg nach hinten und außen verlaufende Humeralfalte begrenzt. Flügel atrophiert.

Beine schlank, die Schienen in ihrer distalen Hälfte innen in flachem Bogen ausgeschnitten, im Ausschnitt mit einer Haarbürste versehen.

Penis (Fig. 23) klein, gedrungen gebaut, dünnhäutig, der stärker chitinierte Apex vom Penis Körper leicht abgeschnürt, zweilappig, wie der ganze Penis leicht nach oben gekrümmt. Parameren kurz, einwärts gebogen, ihr Ende in der Ruhelage unter die Basis des Apex eingelegt, vor dem von oben dadurch nicht sichtbaren Endteil mit einer Tastborste. Im Inneren des Penis befinden sich vor dem Ostium undeutlich begrenzte, übereinander gelagerte Chitinplatten.

Euconnus (Cephaloconnus) kilimanjaroi n. sp.

Diese Art ist gewissermaßen ein verkleinertes Abbild des *E. kilimanus* m. Dies gilt auch für den Bau des männlichen Kopulationsapparates, so daß man *E. kilimanus* für eine polyloide Form der vorliegenden Art halten könnte.

Mir liegen nur 2 Exemplare (♂, ♀) der neuen Art vor. Beide wurden von J. und N. LELEUP am 20. II. 1956 am Südosthang des Kilimandscharo bei Marangu in 2400 m Höhe aus Humus des Gebirgswaldes gesammelt. Die Type wird im Museum in Tervuren, die Allotype in meiner Sammlung verwahrt.

Long. 1,10 mm, lat. 0,45 mm. Rotbraun, die Extremitäten nur wenig heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf länger als breit, beim ♀ ein wenig größer als beim ♂, die Augen konvex, etwas vor der Längsmittle des Kopfes gelegen, ihr Durchmesser nur wenig größer als

der des 1. Fühlergliedes, die Schläfen fast doppelt so lang wie der Augendurchmesser, der Hinterrand des Kopfes halbkreisförmig, Stirn und Scheitel flach gewölbt, beim ♂ fast glatt, beim ♀ der Scheitel deutlich zellig skulptiert, die ganze Kopfoberseite fein und schütter, die Schläfen und der Hinterkopf dichter und gröber behaart. Fühler kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, ihr Basalglied um die Hälfte länger als breit, das 2. distal verbreitert, dort breiter als das 1. und nur wenig schmaler als lang, Glied 3 bis 7 sehr klein, schwach quer, das 8. Glied mehr als 3mal, das 9. und 10. mehr als 4mal so breit wie das 7., alle drei viel breiter als lang, das Endglied viel schmaler als das 10. und nur wenig länger als dieses. Halsschild klein, so lang wie breit, hinter der Mitte am breitesten, seitlich mäßig gerundet, zum Vorderrande stärker als zur Basis verengt, seine Scheibe glatt und glänzend, zerstreut, die Seiten dichter behaart, vor der Basis mit zwei großen medialen und zwei kleinen lateralen Grübchen.

Flügeldecken oval, relativ schmal, oberseits mäßig gewölbt, ziemlich lang, nach hinten gerichtet behaart, glänzend, kaum erkennbar zerstreut punktiert, mit einer innen vom an der Basis erhabenen Nahtstreif, außen vom bloß angedeuteten Humeralfältchen begrenzten tiefen Basaleindruck. Flügel atrophiert.

Beine schlank, besonders die Vorder- und Mittelschienen innen distal flach ausgeschnitten.

Penis (Fig. 30 a, b) dem des *E. kilimanus* sehr ähnlich geformt, die Parameren wie bei diesem gekrümmt, ihr Ende von oben betrachtet vom Apex penis überdeckt. Aus dem Ostium penis ragen zwei große Zähne nach hinten und oben. Dieselben liegen hintereinander, der vordere ist viel stärker chitinisiert als der hintere.

Euconnus (Cephaloconnus) kiboï n. sp.

Von dieser Art liegen mir 5 Exemplare vor, die J. und N. LELEUP am Südosthang des Kilimandscharo oberhalb Marangu gesammelt haben. 3 Exemplare, darunter die Type, wurden am 20. II. 1956 im Humus des Gebirgswaldes in 2400 m Höhe gesammelt. 1 Exemplar stammt aus dem Gebirgswald in 2200 bis 2400 m, es wurde am 22. VII. 1957 gefunden, 1 Exemplar wurde in 2700 m Höhe am 25. II. 1956 in Waldhumus erbeutet. Die Type und 3 Paratypen werden im Museum in Tervuren verwahrt, 1 Paratype (♂) in meiner Sammlung. Der gleichen Art gehört wahrscheinlich 1 ♀ an, welches ich am 20. VII. 1962 am Südwesthang des Kilimandscharo im Gebirgswald oberhalb Machame in 2200 m aus mächtigen Bestandesabfall- und Moderschichten siebte.

Long. 1,25 bis 1,30 mm, lat. 0,50 mm. Rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf beim ♂ etwas kleiner als beim ♀, von oben betrachtet rundlich, im Niveau der vor seiner Längsmittle gelegenen, ziemlich großen Augen am breitesten, die Schläfen fast parallel, der Hinterkopf breit abgerundet, Stirn und Scheitel gewölbt, glänzend, äußerst fein punktiert, lang, nach hinten gerichtet, die Schläfen bärtig behaart. Fühler kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die große und breite, 4gliedrige Keule etwas kürzer als die Geißel, Glied 1 und 2 länger als breit, breiter als die folgenden, Glied 3 bis 7 klein, kugelig, 8 reichlich dreimal so breit wie 7, wie die folgenden beiden noch breiteren Glieder stark quer, das Endglied kurz eiförmig, viel kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild nur wenig breiter als der Kopf, so lang wie breit, seine größte Breite in der Längsmittle gelegen, seine Scheibe fast glatt, stark glänzend, lang und schräg absteigend, die Seiten dicker und gröber behaart, vor der Basis 4 Grübchen. Flügeldecken kurz oval, querüber mäßig gewölbt, sehr feinkörnig punktiert und lang, nach hinten gerichtet behaart, an der Basis mit einem großen äußeren und einem kleinen inneren Punktgrübchen.

Beine schlank, die Schienen in ihrer distalen Hälfte innen sehr flach ausgeschnitten.

Penis (Fig. 31 a, b) sehr gedrunken gebaut, dünnwandig, der Apex vom Penis-körper nicht scharf abgesetzt, stumpfwinkelig dreieckig. Parameren sind an dem mir vorliegenden Präparat nicht erkennbar. Aus dem Ostium penis ragen 2 leicht dorsalwärts gekrümmte Chitinzähne nach hinten, zwischen ihnen steht eine schmale, horizontale Chitinplatte, die mit ihnen im Bogen verbunden und am Hinterende abgestutzt ist. Hier steht an jeder Ecke eine kurze Tastborste. Im Inneren des Penis ist ein dicker Chitinschlauch vorhanden, dessen Wand im distalen Teil mit kleinen Widerhaken versehen ist. Dieses Chitinrohr ist durch eine dünne, chitinöse Membran mit der Dorsalwand des Penis und mit einem gekrümmten Chitingebilde verbunden, das mit seinem fußförmig verbreiterten Ende aus dem Ostium penis herausragt. Die Peniswand weist dorsolateral im distalen Drittel der Penislänge einen Höcker auf.

Euconnus (Cephaloconnus) pullus n. sp.

Ein einzelnes *Euconnus*-♂, das ich am 24. VII. 1962 am Osthang der Aberdare Mountains unweit von Nyeri sammelte, repräsentiert eine neue Art, die in das Subgenus *Cephaloconnus* einzureihen ist. Das Tier wurde am Abhang des Rohoruini Hill in 2300 m Höhe an einem Bach aus Bestandesabfall und humosem Mineralboden unter stark beweideten Restbeständen eines Sekundärwaldes gesiebt.

Long. 1,05 mm, lat. 0,45 mm. Braun, der Kopf und die Extremitäten gelbbraun gefärbt, die Behaarung gelblich.

Kopf groß, seine Umrisse von oben betrachtet beinahe kreisrund, die Augen klein, im vorderen Drittel der Kopflänge gelegen, stark aus der Kopfrundung vorgewölbt, ihr Durchmesser etwa so groß wie der des dicken 1. Fühlergliedes. Stirn und Scheitel ziemlich stark in gleichmäßiger Rundung gewölbt, dicht punktiert, matt, nach hinten gerichtet behaart, die Behaarung der Schläfen und des Hinterkopfes bärtig abstehend. Fühler gedrunken gebaut, ihre beiden ersten Glieder länger als breit, die Länge des schlankeren 2. seine Breite um mehr als die Hälfte übertreffend, Glied 3 bis 5 klein, annähernd isodiametrisch, 6 und 7 etwas breiter als lang, nicht breiter als 6, die Keule mehr als 3mal so breit wie die Geißel, aber kürzer als diese, alle Glieder einschließlich des kurzen Endgliedes breiter als lang.

Halsschild nur wenig breiter als der Kopf, ein wenig breiter als lang, im vorderen Drittel am breitesten, seitlich sanft und gleichmäßig gerundet, an der Basis ein wenig schmaler als am Vorderrande, mäßig gewölbt, auf der Scheibe ziemlich schütter, an den Seiten struppig behaart, vor der Basis mit 4 in einer seichten Querdepression gelegenen Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, etwas vor der Mitte am breitesten, querüber gleichmäßig gewölbt, sehr fein, körnig punktiert und netzmaschig skulptiert, nach hinten gerichtet, leicht abgehoben behaart, mit innen undeutlich, außen dagegen durch das Humeral-fältschen scharf begrenzter Basalimpression.

Beine ziemlich kurz.

Penis (Fig. 32) im Bauplan an *E. hypertrophicus* m., *concaivifrons* m. und besonders *megacephalus* m. erinnernd, aber mehr langgestreckt als bei diesen Arten. Seine Basalöffnung auf der Dorsalseite, das Ostium penis unter dem Apex gelegen. Dieser in eine lange und scharfe Spitze ausgezogen, ein Drittel der Länge des Peniskörpers erreichend. Parameren das Ostium penis überragend, distal leicht verbreitert, zur Spitze jedoch wieder verschmälert und dort mit zwei Tastborsten versehen. Im Inneren des Penis befindet sich in dessen basalem Drittel nahe seiner Ventralwand eine große, stark chitinisierte Blase. Ähnliche Gebilde finden sich in allerdings etwas anderer Form und Lage auch bei anderen *Cephaloconnus*-Arten. Von dieser Blase führt ein chitinöser Ausführungsgang nach hinten und oben zu einer langgestreckten Chitinplatte, die an ihrer Dorsal- und Ventralseite leistenförmige Chitinverstärkungen aufweist.

Auf der Ventralseite dieser Platte befindet sich ein kräftiger, nach unten abstehender Chitinzahn und bei Betrachtung von der rechten Seite darüber ein chitinöses Band,

welches die Verbindung zu einer zweiten, über der Ventralwand des Penis gelegenen Chitinplatte herstellt. Diese ist in Falten gelegt und reicht bis an das Ostium penis heran. Vor demselben ist sie durch ein Drehgelenk mit einem in der Ruhelage nach hinten oben gerichteten großen Chitinzahn verbunden, der an der Spitze häkchenförmig umgebogen ist und in der Ruhelage dem Apex penis unmittelbar anliegt.

Euconnus (Cephaloconnus) gigantecephalus n. sp. (Fig. 33)

Obwohl mir nur 1 einzelnes ♀ vorliegt, habe ich mich doch entschlossen, diese interessante Art zu benennen. Das Tier ist so auffällig und leicht erkennbar, daß die Wiedererkennung keine Schwierigkeiten bereiten kann, wenn auch das ♂ zunächst noch unbeschrieben bleiben muß. Ich habe die Type am Osthang der Aberdare Mountains am Rohoruini Hill unweit Nyeri am 24. VII. 1962 in etwa 2300 m Höhe gesammelt. Ich siebte es aus dem Bestandesabfall und dem humosen Mineralboden unter diesem in Restbeständen eines Laubmischwaldes in geringer Entfernung vom Ufer eines Baches.

Die Art ist durch den sehr großen Kopf, der seine größte Breite wenig hinter dem Vorderrande besitzt, durch das am Vorderrande zahnförmig erweiterte Basalglied der Fühler, durch die große 4gliedrige Fühlerkeule und durch den relativ kleinen Halsschild, der den Kopf an Größe bei Betrachtung von oben nur wenig übertrifft, sehr ausgezeichnet.

Long. 1,35 mm, lat. 0,58 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf sehr groß, von oben betrachtet annähernd so lang wie breit, nahe dem Vorderrande, im Niveau der kleinen Augen am breitesten, die Stirn nach vorn kaum verschmälert, ihr Vorderrand vollkommen gerade, jederseits oberhalb der Fühlerbasis mit flacher Schwiele. Scheitel ziemlich stark gewölbt, nur sehr fein punktiert, wie die Stirn stark glänzend, nach hinten zunehmend dichter und länger behaart, die Behaarung der Schläfen und des Hinterkopfes bärtig abstehend. Fühler viel kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die große 4gliedrige Keule etwas kürzer als die Geißel, ihr Basalglied groß, am Vorderrande zahnförmig erweitert, das 2. Glied viel schlanker als das 1., etwa doppelt so lang wie breit, das 3. bis 7. klein, ungefähr so lang wie breit, das 8. an seiner breitesten Stelle 4mal so breit wie das 7., das 9. und 10. noch etwas breiter, stark quer, das Endglied kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, von oben betrachtet wenig größer als der Kopf, wenig hinter der Mitte am breitesten, seine Seiten in gleichmäßigem Bogen gerundet, seine Scheibe glatt und glänzend, ziemlich lang und mäßig dicht, die Seiten viel dichter behaart, vor der Basis mit zwei großen Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, querüber mäßig gewölbt, sehr fein körnig punktiert, dazwischen äußerst fein netzmaschig skulptiert, mit tiefem, innen vom Schildchen, außen von einer kurzen Humeralfalte begrenztem Basaleindruck, in diesem mit zwei Grübchen. Flügel atrophiert.

Beine schlank, Schenkel nur schwach verdickt.

Euconnus (Cephaloconnus) analogus n. sp.

Von dieser sehr kleinen Art, die äußerlich dem *E. bacilliformis* sehr ähnlich sieht, liegt mir nur 1 ♂ vor, das ich am Westhang des Mt. Kenya in 2800 m Höhe in einem hohen *Podocarpus*-Bambusbestand am 28. VII. 1962 aus Bestandesabfall und Moder gesiebt habe. *E. analogus* ist noch schlanker und etwas kleiner als die Vergleichsart, die Stirn weist eine Querdepression auf, die Flügeldecken sind schmaler und weniger stark gewölbt, der Penis ist anders geformt. Die Art hat eine 4gliedrige Fühlerkeule, die Flügeldecken sind an der Basis nicht breiter als der Halsschild, sie besitzen keine Schulterbeule, sondern sind von der Basis zur Spitze gleichmäßig gerundet, die Flügel sind verkümmert.

Long. 1,20 mm, lat. 0,45 mm. Hellbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, die Behaarung gelblich.

Kopf groß, von oben betrachtet fast kreisrund, Stirn und Scheitel flach gewölbt, die Stirn zwischen und hinter der Fühlerbasis mit breiter und ziemlich tiefer Grube, diese etwa dreimal so breit wie lang, Oberseite des Kopfes zart und relativ kurz, Schläfen und Hinterkopf gröber und viel länger behaart. Augen sehr klein, an den Seiten des Kopfes weit herabgerückt, unweit hinter der Fühlereinlenkung gelegen, ihr Durchmesser kleiner als der des 1. Fühlergliedes.

Halsschild um ein Siebentel länger als breit, etwas vor der Mitte am breitesten, zum Vorderrande ziemlich stark, zur Basis fast nicht verengt, kaum breiter als der Kopf, mäßig stark gewölbt, fein und ziemlich schütter, an den Seiten viel dichter behaart, vor der Basis mit tiefer Querfurche, darin mit 4 Grübchen. Flügeldecken an der Basis nicht breiter als der Halsschild, an den Seiten nur schwach erweitert, mäßig gewölbt, fein, nach hinten gerichtet behaart, jede an der Basis mit tiefem Eindruck, darin mit 2 Grübchen. Der Basaleindruck außen durch das kurze Humeralfältchen scharf begrenzt.

Beine schlank, Schenkel schwach keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 34 a, b) nur wenig länger als breit, nur sehr wenig dorsalwärts gekrümmt, mit Ausnahme der Apikalpartie und Teilen seiner Dorsalwand dünnhäutig. Die Dorsalwand stark verkürzt, nur in der Mitte in zwei symmetrisch gelagerte, am Ende fußförmig verbreiterte Chitinstäbe verlängert. Diese überragen knapp den Hinterrand des Penis, die im flachen Bogen dorsalwärts gekrümmten Parameren reichen knapp an diesen heran. Im Inneren des Penis befinden sich zahlreiche Chitindifferenzierungen. Unter der auf der Dorsalseite gelegenen Basalöffnung befinden sich spiegelbildlich zur Sagittalebene zwei Chitinapophysen. Dahinter ist ein querrrechteckiges, horizontales Feld der Präputialsackwand stärker chitinisiert, darüber liegen zwei stark chitinisierte schlauch- oder bandförmige Gebilde, schließlich befindet sich in der Ruhelage knapp vor dem Ostium penis ein nach oben gerichtetes Bündel von Chitinzähnen. Die Ventralwand des Penis ist um das Ostium stärker chitinisiert.

Euconnus analogus nimmt eine Zwischenstellung zwischen den Subgenera *Tetramelus* und *Cephaloconnus* ein. Die schlanke, hochgewölbte Gestalt, die ohne Schulterwinkel an die Basis des Halsschildes anschließenden Flügeldecken, die kleinen Augen und die helle Körperfarbe lassen die nahe Verwandtschaft zur Untergattung *Tetramelus*, besonders zu gewissen afrikanischen Vertretern dieses Subgenus, erkennen. Andererseits weist das Vorhandensein einer großen Stirngrube und der verhältnismäßig stark gewölbte Kopf auf die Verwandtschaft mit *Cephaloconnus* hin.

Euconnus (Cephaloconnus) caviceps n. sp.

Diese Art ist durch den beim ♂ auf der ganzen Oberseite, beim ♀ in geringerem Umfange schüsselförmig eingesenkten, im Umriß kreisrunden Kopf und die kurzen Fühler, deren 4gliedrige Keule sehr breit und infolge engsten Zusammenschlusses ihrer Glieder kurzoval ist, sehr ausgezeichnet. Ich sammelte davon 4 ♂♂ und 1 ♀ in der Umgebung von Brazzaville im Kongo. 1 ♂ siebte ich in der Reserve forestière de la Triama, im sumpfigen Ufergebiet eines Gerinnes beim Forsthaus von Kaounga am 1. VIII. 1962 aus Waldstreu. 3 ♂♂, 1 ♀, darunter die Type und die Allotype, siebte ich am 2. VIII. 1962 in einem Galeriewald bei Bampaka westlich von Brazzaville aus mächtigen Bestandesabfallschichten.

Long. 1,05 bis 1,15 mm, lat. 0,40 bis 0,43 mm. Rotbraun, die Extremitäten gelbbraun, die Behaarung gelblich.

Kopf verhältnismäßig groß, von oben betrachtet fast kreisrund, die Augen flach, etwas vor der Mitte gelegen, beim ♂ viel größer als beim ♀. Stirn und Scheitel beim ♂ in ihrem ganzen Umfange schüsselförmig eingesenkt, dicht punktiert, beim ♀ nur der Scheitel in geringerem Umfange eingedellt, fein und ziemlich lang nach hinten gerichtet, die Schläfen viel gröber und schräg absteehend behaart. Fühler viel kürzer als

Kopf und Halsschild zusammengenommen, die beiden ersten Glieder etwas länger als breit, das 3. bis 7. sehr klein, eng aneinanderschließend, etwas breiter als lang, das 8. distal stark erweitert, dort fast viermal so breit wie das 7., das 9. und 10. doppelt so breit wie das 8., auch nahezu doppelt so lang wie dieses, das Endglied so breit wie das 8., kaum so lang wie breit, alle 4 Glieder eng aneinandergeschlossen, eine kurzovale Keule bildend, diese so lang wie die Geißel.

Halsschild kaum breiter als der Kopf, etwas hinter der Mitte am breitesten, zum Vorderrande stärker verengt als zur Basis, seine Scheibe glatt und glänzend, schütter, aber lang behaart, vor der Basis nur mit zwei großen Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, etwa in der Längsmittle am breitesten, hinten gemeinsam abgerundet, mit tiefer, auch das Schildchen umfassender Basalimpression, in dieser mit je 2 Punktgrübchen, Humeralfalte scharf markiert, jederseits die Basalimpression scharf begrenzend, Oberseite sehr fein und zerstreut punktiert, nach hinten gerichtet behaart.

Beine schlank, Vorderschienen innen in ihrer distalen Hälfte flach ausgeschnitten, in beiden Geschlechtern mit einem dichten Haarfilz besetzt.

Penis (Fig. 35 a, b) nach oben gekrümmt, der Apex länger als der Peniskörper, in eine schmal abgerundete Spitze auslaufend, vor dieser jederseits mit einem dicken Dorn, davor mit einem in einer Pore inserierenden langen Tasthaar. Parameren kurz, distal verbreitert und verdickt, asymmetrisch geformt, am Ende mit 2 kurzen Tastborsten. Aus dem ventroapikal gelegenen Ostium penis ragen zwei lange Chitinstäbe nach hinten. Dieselben liegen untereinander und in der Ruhelage unter dem Apex penis. Der obere ist länger, am Ende fußförmig verbreitert, der untere kürzer, am Ende häkchenförmig umgebogen. Im Inneren des Penis liegen zwei chitinöse Blasen hintereinander.

Euconnus (Cephaloconnus) kaoungai n. sp.

Von dieser Art habe ich 3 Exemplare am 1. VIII. 1962 in der Reserve forestière de la Triama bei Brazzaville im Kongo gesammelt. Die Tiere wurden aus feuchter Waldstreu und Moder in versumpftem Ufergebiet des Baches beim Forsthaus von Kaounga gesiebt.

Die Art ist sehr gedrungen gebaut, sie ist durch den querovalen Kopf, der mit den Augen so breit ist wie der Halsschild, durch den Besitz einer großen, annähernd herzförmigen Vertiefung an der Grenze zwischen Stirn und Scheitel, durch die große, 4gliedrige Fühlerkeule und die sehr kurzen und breiten Flügeldecken sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich. Die angegebenen Merkmale verweisen sie in das Subgenus *Cephaloconnus* m.

Long. 1,40 bis 1,55 mm, lat. 0,70 bis 0,73 mm.

Dunkel rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, lang, gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet mit den seitlich stark vorstehenden Augen beinahe doppelt so breit wie lang, zwischen Stirn und Scheitel mit einer großen flachen Grube, diese ungefähr herzförmig, hinten breit abgerundet, von der Mitte der Stirn ein kleines Höckerchen gegen die Grube vorspringend, von allen Seiten lange Haare über die Vertiefung geneigt, eine Art Schopf bildend, der Grund der Grube netzmaschig skulptiert, die übrige Oberseite des Kopfes fast glatt, stark glänzend. Augen stark gewölbt, sehr groß, ihr Durchmesser so lang wie die Schläfen. Fühler fast so lang wie Kopf und Halsschild zusammengenommen, die lockere, 4gliedrige Keule etwas kürzer als die Geißel, ihr Basalglied groß, das 2. schmaler und kürzer, beide etwa um die Hälfte länger als breit, Glied 3 und 4 kugelig, 5, 6 und 7 ein wenig länger als breit, 7 schmaler als 6, 8 mehr als dreimal so breit wie 7, isodiametrisch, 9 und 10 breiter als lang, das Endglied kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, in der Mitte am breitesten, nicht breiter als der Kopf samt den Augen, an der Basis ein wenig breiter als am Vorderrande, auf der Scheibe

sehr fein und weitläufig netzmaschig skulptiert, glänzend, vor der Basis mit zwei großen, durch eine seichte Querrfurche miteinander verbundene Grübchen, schütter, aber lang behaart.

Flügeldecken kurzoval, um etwa zwei Neuntel länger als zusammen breit, seitlich sehr stark gerundet, fein und zerstreut punktiert, sehr lang, abstehend behaart, mit großer flacher Basalimpression, diese das Schildchen mit umfassend, Humeralfalten hoch erhoben, lang, nach vorne konvergierend. Beine ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 36) gedrunken gebaut, der Apex vom Peniskörper abgesetzt, spatelförmig, am Ende flach zugespitzt. Unter dem Apex liegt eine breite, am Ende im flachen Bogen abgerundete, horizontale Chitinplatte, der Hinterrand derselben ist in der Mitte flach ausgerandet. Diese Platte reicht bis in die Mitte des Penis nach vorne, ist an ihrer Basis in der Mitte breit ausgeschnitten und jederseits mit einem chitinösen Gelenkskopf versehen. Vor dieser Platte liegt im Inneren des Penis ein U-förmiges Chitingebilde, die Öffnung des U ist nach hinten gerichtet, seine beiden Äste ragen in ein flach schüsselförmiges Gebilde hinein. Die Parameren sind kurz, stabförmig, am Ende mit je 3 Tastborsten versehen. Die Ventralwand des Penis springt jederseits mit zwei Spitzen gegen das Lumen des Ostium penis vor.

Da sich die Zahl der *Cephaloconnus*-Arten durch die vorstehend veröffentlichten Neubeschreibungen um 10 erhöht hat, bedarf die bei Aufstellung des Subgenus veröffentlichte Bestimmungstabelle (vgl. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Zool. 107, 1962, S. 360 ff.) der Ergänzung. Die neuen Arten lassen sich einerseits am Anfang und andererseits am Ende der Tabelle in folgender Weise einfügen:

- A (B) Basalglied der Fühler am Vorderrande mit einem großen Zahn (Fig. 33) *gigantocephalus* m.
 B (A) Basalglied der Fühler annähernd zylindrisch, am Vorderrande ohne Zahn.
 1 (16) Kopf auf der Stirn mit einem großen Eindruck, einer tiefen Grube, einem Horn oder auffälligem Höcker.
 a (b) Die ganze Oberseite des Kopfes napfförmig vertieft, Fühlerkeule sehr groß, von halber Kopfbreite, sehr kleine Art (long. 1,05 bis 1,15 mm). Verbreitung: Umgebung von Brazzaville *caviceps* m.
 b (a) Vertiefung nicht die gesamte Oberseite des Kopfes einnehmend.
 c (d) Schlanke, *Tetramelus*-ähnliche Art von bräunlichgelber Farbe, Stirn mit einem quergestellten, langen, aber schmalen und tiefen Eindruck, Penis vgl. Fig. 34 a, b. Bewohner des Mt. Kenya *analogus* m.
 d (c) Gedrungener gebaute Arten von rotbrauner Farbe und anderer Penisform.
 e (f) Relativ große Arten (long. 1,40 bis 1,55 mm). Flügeldecken mit langer, schräger Humeralfalte, viel breiter als der Halsschild, Fühlerkeule locker, viergliedrig. Penis vgl. Fig. 36 *kaoungai* m.
 f (e) Flügeldecken schmaler, Humeralfalte kurz, nicht schräg gestellt.
 2 (3) Stirn mit einer nach oben offenen, wulstig begrenzten, dreieckigen Eintiefung, auf deren Grunde bisweilen ein kleiner hornförmiger Höcker steht. Kopf so breit und etwas länger als der Halsschild, dieser grob und tief, die Flügeldecken grob, aber seicht punktiert. Bewohner des Ngorongoro-Massivs *concaufrons* m.
 3 (2) Kopf mit einer Querrfurche bzw. einem tiefen, in die Quere gezogenen Eindruck auf der Stirn, in anderen Fällen mit einem langen, hornförmigen Fortsatz oder großen Höcker.
 4 (9) Stirn mit einem langen, hornförmigen Fortsatz oder großen Höcker, mit oder ohne Querrfurche oder Eindrücke.
 5 (6) Kopf breiter und länger als der Halsschild, Stirn mit einem in der Mitte verschmälerten, die ganze Kopfbreite einnehmenden Eindruck, davor mit einem großen, bis an den Vorderrand des Kopfes reichenden, pilzförmigen Höcker. Bewohner von Ruanda . . . *rhinoceros* Cauchois
 6 (5) Kopf wesentlich kleiner, höchstens so breit wie der Halsschild, Stirn ohne die ganze Kopfbreite einnehmenden, queren Eindruck und ohne einen vor diesem am Vorderrande der Stirn isoliert stehenden Höcker.
 7 (8) Stirn mit breitem Längswulst, der im Niveau des Scheitels entspringt und von diesem bis zum Vorderrande des Kopfes reicht. An diesem springt er höckerartig vor. Die Stirnseiten sind neben dem Wulst tief eingedrückt. Art aus Ruanda *rhinocerosides* Cauchois
 8 (7) Stirn mit einem Eindruck vor dem blasig aufgetriebenen Scheitel, am Hinterrande dieses Eindrucks entspringt ein schmales, nach vorn gerichtetes Horn. Art aus Ruanda *unicornis* Cauchois

- 9 (4) Stirn mit einer Querfurche oder einer tiefen, in die Breite gezogenen Grube, am Vorderrande derselben manchmal in der Mitte mit einem kleinen, nach hinten vorspringenden Höckerchen, aber niemals mit einem langen Horn oder einem großen Höcker oder Wulst.
- 10 (11) Kopf länger als breit, die Stirn mit tiefer, quergestellter Grube, deren Öffnung nicht nach oben, sondern nach vorn gerichtet, scharfkantig begrenzt, Scheitel blasig aufgetrieben. Bewohner des Ngorongoro-Massivs und des Mt. Oldeani *hypertrophicus* m.
- 11 (10) Kopf nicht länger als breit, die Stirn mit weniger tiefer, querer Grube, Scheitel nicht wulstförmig aufgetrieben.
- 12 (13) Kopf auffällig dicht behaart, Behaarung von den Rändern gegen das Innere der Stirngrube gekämmt, Scheitel flach gewölbt, Bewohner des Kilimandscharo *pilosiceps* m.
- 13 (12) Kopf nicht auffällig dicht behaart, Scheitel stärker gewölbt.
- 14 (15) Kopf so lang wie breit, auf der Stirn, knapp vor den Augen mit einem tiefen, die ganze Stirnbreite einnehmenden Quereindruck, dessen Vorderrand in der Mitte mit lang behaarter Schwiele. Bewohner des Kilimandscharo *foveifrons* m.
- 15 (14) Kopf etwas breiter als lang, auf der Stirn weit vor den Augen mit schmäler, mäßig tiefer Querfurche, diese an ihrem Vorderrande ohne auffällig behaarte Schwiele. Bewohner des Kilimandscharo *maranguensis* m.
- 16 (1) Kopf ohne Eintiefung auf der Stirn und ohne Horn oder Höcker.
- 17 (18) Kopf als Ganzes blasig aufgetrieben, von oben betrachtet kugelig erscheinend, lang abstehend, dicht behaart. Art aus Tsuruyaga in Ruanda *cephalus* Caucherois
- 18 (17) Kopf flach gewölbt, nicht blasig aufgetrieben, nicht auffällig dicht und abstehend behaart.
- 19 (22) Oberseite des Kopfes dicht punktiert, matt, nie länger als breit.
- 20 (21) Oberseite des Kopfes flach, ihre Behaarung lang, zur Mitte geneigt und hier einen Schopf bildend. Bewohner des Mt. Meru. Penis vgl. Fig. 27 *meruanus* m.
- 21 (20) Oberseite des Kopfes ziemlich stark, gleichmäßig gewölbt, die Behaarung nach hinten gerichtet, keinen Schopf bildend. Bewohner der Aberdare Mountains. Penis vgl. Fig. 32
pullus m.
- 22 (23) Stirn hinter dem Niveau der Fühlerbasen flach niedergedrückt, der Scheitel flach blasig emporgewölbt. Art vom Kilimandscharo. Penis vgl. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Zool. 107, 1962, S. 328, Fig. 15 *magniceps* m.
- 23 (22) Stirn und Scheitel in einer Flucht flach gewölbt.
- 24 (25) Kopf nicht länger als breit, Flügeldecken kurzoval. Bewohner des Kilimandscharo. Penis vgl. Fig. 31 a, b *kiboi* m.
- 25 (24) Kopf länger als breit.
- 26 (27) Sehr kleine Art (long. 1,10 mm). Bewohner des Kilimandscharo. Penis vgl. Fig. 30 a, b
kilimanjaroi m.
- 27 (26) Etwas größere Arten (long. 1,30 mm und darüber).
Hierher drei Arten:
olkokolae m. vom Mt. Meru, long. 1,4 mm. Penis vgl. Fig. 28.
kilimanus m. vom Kilimandscharo, long. 1,5 bis 1,6 mm. Penis vgl. Fig. 29.
capillatus m. vom Ngorongoro-Massiv, long. 1,3 bis 1,5 mm. Penis vgl. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Zool. 107, 1962, S. 357, Fig. 14 b.

d) *Heteroconnus* n. subg.

Wie die *Cephaloconnus*-Arten in ihrer Mehrzahl in der Kopfform einen mehr oder weniger ausgeprägten Sexualdimorphismus zeigen, so zeigen die *Heteroconnus*-Arten einen sehr auffälligen Sexualdimorphismus im Halsschildbau. Die ♂♂ besitzen zwei große, in der Mitte miteinander verschmolzene Gruben auf der Scheibe des Halsschildes, während die Halsschildscheibe der ♀♀ gleichmäßig gewölbt ist. Der Hinterkopf ist in beiden Geschlechtern blasig aufgetrieben. Im Inneren des Penis befinden sich zahlreiche große Chitinzähne und mit Zähnen und Stacheln dicht besetzte Partien der Präputialsackwand. Die *Heteroconnus*-Arten stimmen im Bau des männlichen Kopulationsapparates weitgehend mit *Euconnus flavicornis* überein, welcher der Untergattung *Tetramelus* angehört. Dies läßt erkennen, daß *Heteroconnus* dem Subgenus *Tetramelus* verwandtschaftlich nahesteht, obwohl die ♂♂ der beiden hierher gehörenden Arten relativ breite und flache Flügeldecken und schräggestellte Humeralfalten besitzen. Typus des neuen Subgenus *Heteroconnus* ist *E. impressicollis* m.

Das neue Subgenus ist wie folgt zu charakterisieren:

Kopf rundlich, jedoch der Hinterkopf in beiden Geschlechtern blasig aufgetrieben, die Fühler gestreckt, allmählich zur Spitze verdickt.

Halsschild beim ♀ annähernd herzförmig, beim ♂ seitlich eckig erweitert, etwas hinter der Mitte am breitesten, auf der Scheibe mit zwei tiefen, großen, in der Sagittalebene miteinander verschmolzenen Grübchen. Die Seiten des Halsschildes wie die des Kopfes dicht und struppig behaart. Flügeldecken schon an ihrer Basis beim ♂ beträchtlich, beim ♀ dagegen wenig breiter als die Basis des Halsschildes, beim ♂ mit flacher, aber deutlicher, schräger Humeralfalte, beim ♀ nur mit Andeutung einer solchen.

Beine ziemlich lang, alle Schienen distal innen flach ausgeschnitten, die Vorderschienen distal verbreitert, im konkaven Teil ihrer Innenseite mit einer dichten Haarbürste versehen.

Penis mäßig lang, sein Apex in eine Spitze zulaufend, aus dem Ostium penis treten zahlreiche Chitinzähne hervor, wie solche auch im Penisinneren in großer Zahl, ganze Gruppen bildend, vorhanden sind.

Euconnus (Heteroconnus) impressicollis n. sp.

Die im männlichen Geschlecht durch die tiefe Grube auf der Scheibe des Halsschildes, den in beiden Geschlechtern leicht blasig aufgetriebenen Hinterkopf, die distal stark erweiterten, auf der Innenseite flach ausgeschnittenen Vorderschienen und die allmählich zur Spitze verdickten Fühler leicht kenntliche Art liegt mir in 1 ♂ und 1 ♀ vor. Ich sammelte beide Exemplare am 9. VII. 1962 am W-Hang des Mt. Meru durch Ausieben von Bestandesabfall und Moder am Boden des Gebirgswaldes, das ♂ in einer feuchten Schlucht in etwa 2700 m Höhe, das ♀ in einem lockeren *Hagenia*-Bestand in 2600 m Höhe unweit der *Pyretrum*-Farm Olkokola.

Long. 1,95 bis 2,00 mm, lat. 0,75 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt. Behaarung bräunlichgelb.

Kopf (Fig. 37) von oben betrachtet rund, etwa so lang wie mit den großen, ziemlich stark vorstehenden Augen breit, die Stirn flach, der Scheitel leicht blasig aufgetrieben, beide fein und schütter, auf den Schläfen grob und dicht behaart. Fühler gestreckt, alle Glieder so lang oder länger als breit, ohne deutlich abgesetzte Keule. Das Basalglied nur wenig dicker als das 2., beide deutlich länger als breit, 3, 4 und 7 fast so breit wie lang, 5 so lang wie 2; 8, 9 und 10 allmählich an Breite zunehmend, isodiametrisch, das spitz eiförmige Endglied so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, etwas hinter der Mitte am breitesten, von da zum Vorderrande und zur Basis geradlinig verengt, von oben betrachtet einen deutlichen Winkel bildend. Die Scheibe beim ♂ (Fig. 37) mit einer tiefen, annähernd herzförmigen Grube, diese in der Längsmittle durch einen schmalen Grat geteilt, vorn steilwandig, die Seiten- und besonders die Hinterränder flacher geneigt. Die Seitenränder der Grube und die Halsschildscheibe hinter dieser glatt, glänzend und kahl. Beim ♀ die Scheibe gewölbt, ohne Spur eines Eindruckes, gleichmäßig schütter behaart, die Behaarung der Halsschildseiten in beiden Geschlechtern dicht und struppig. Vor der Halsschildbasis jederseits ein Punktgrübchen.

Flügeldecken oval, oberseits ziemlich flach, fein und seicht punktiert, netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), fein und mäßig dicht behaart, jede am Hinterrande für sich im flachen Bogen gerundet, beim ♂ mit flacher Basalimpression und deutlicher Schulterbeule, beim ♀ ohne solche. Flügel beim ♂ voll entwickelt.

Beine ziemlich lang, Schenkel keulenförmig verdickt, die Schienen, besonders die des 1. Beinpaars, distal verbreitert, die Vorderschienen im Spitzendrittel innen flach ausgeschnitten und mit einer dichten Haarbürste versehen.

Penis (Fig. 38) ziemlich kurz gebaut, leicht dorsalwärts gekrümmt, die Dorsalwand in eine scharfe und lange Spitze auslaufend. Parameren diese fast erreichend, am Ende mit mehreren langen Tastborsten besetzt. Präputialsackwand reichlich mit stark

chitinisierten Differenzierungen versehen, die teils chitinöse Wandverdickungen darstellen, teils Chitinzähne verschiedener Größe. Die letzteren befinden sich in der Ruhelage im Penisinneren und sind in der großen Mehrzahl nach hinten gerichtet. Ein großer Zahn liegt unter dem Apex penis und ist leicht ventralwärts gekrümmt. Er dürfte bei der Kopula ausgestülpt und ventralwärts umgebogen werden.

Euconnus (Heteroconnus) foveicollis n. sp.

Die Herren P. BASILEWSKY und N. LELEUP haben am Mt. Hanang in Tanganjika am 24. V. 1957 ein einzelnes ♂ eines *Euconnus* gesammelt, welches dem *E. impressicollis* außerordentlich nahesteht. Das Tier wurde am S-Hang des Berges in 2400 bis 2600 m im Gebirgswald mit *Cupressus* gesammelt. Die Type wird im Museum in Tervuren bei Brüssel verwahrt.

Da die Art in den äußeren Merkmalen mit *E. impressifrons* weitgehend übereinstimmt, genügt es, eine Differenzialdiagnose zu geben.

Long. 1,95 mm, lat. 0,75 mm. Etwas heller rotbraun als die Vergleichsart.

Kopf wie bei dieser geformt, Fühler noch etwas schlanker gebaut, alle Geißelglieder deutlich länger als breit.

Die Grube auf der Scheibe des Halsschildes schmaler als bei *E. impressifrons*, nach hinten stärker verschmälert und verflacht.

Penis (Fig. 39) schmaler und im Verhältnis zur Breite länger. Bei der Type sind die Chitindifferenzierungen des Präputialsackes zum Teil ausgestülpt, sie befinden sich daher nicht in derselben Lage wie bei *E. impressifrons*. Ein Vergleich ist dadurch sehr erschwert. Besonders auffällig sind neben den Chitinzähnen dicht mit Chitinborsten besetzte Felder der Präputialsackwand, die der Vergleichsart zu fehlen scheinen.

e) *Ursoconnus* n. subg.

Schon bei der Bearbeitung des umfangreichen Materials, welches die Herren P. BASILEWSKY und N. LELEUP in den ostafrikanischen Gebirgen gesammelt haben, hat sich der Formenkreis des *E. basilewskyi* m. als scharf umrissene Artengruppe abgezeichnet (vgl. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Zool. 107, 1962, S. 377 ff.). Ich habe trotzdem zunächst von der Aufstellung eines eigenen Subgenus Abstand genommen, weil ich vorerst noch mehr Material aus den Tropen Afrikas sehen wollte, um eine zutreffende Charakteristik und Abgrenzung der Verwandtschaftsgruppe geben zu können. Inzwischen hat mir nicht bloß das Studium des umfangreichen Scydmaeniden-Materials, welches der vorliegenden Arbeit zugrunde liegt, sondern auch die Durchsicht der Aufsammlungen anderer Entomologen die Gewißheit gegeben, daß die vorläufige Abgrenzung und Charakteristik dieser Gruppe zutreffend ist. Ich kann aus dem neuerdings studierten Material noch vier neue Arten zu den schon bekannten hinzufügen.

Die Untergattung umfaßt in der Mehrzahl für die Gattung *Euconnus* relativ große bis mittelgroße Arten, die die Gebirgswälder Ostafrikas und das ostafrikanische Küstengebiet bewohnen. Sie ist wie folgt zu charakterisieren:

Kopf meist breiter als lang, dicht behaart, Augen relativ groß, Fühler kräftig, ihr 2. Glied bisweilen abgeplattet, die Keule wenig scharf begrenzt, 4- bis 5gliedrig.

Halsschild seitlich stark gerundet, die Seiten vor der Basis häufig leicht ausgeschwungen, die Hinterwinkel scharfeckig, annähernd rechtwinkelig, die Seiten vor ihnen gerandet oder doch eine scharfe Kante bildend. Die Halsschildscheibe hinter dem Vorderrande blasig emporgewölbt, im Bereiche der Aufwölbung mehr oder weniger durchsichtig, hinter der Wölbung jederseits mit einem Schrägeindruck, vor der Basis mit tiefen Punktgrübchen.

Flügeldecken kurzoval, stark gewölbt, mit meist gut markierter, schräger Humeralfalte.

Penis gedrunken gebaut, meist wenig länger als breit, seine Ventralwand mit großem, dünnhäutigem, rundem Fenster, mit kurzem, bei den einzelnen Arten recht

verschieden und bisweilen sehr auffällig geformtem Apex, unter dem sich das Ostium penis befindet. Aus dem Ostium ragt bei der Mehrzahl der Arten ein großer Chitinzapfen oder Balken nach hinten, daneben treten manchmal auch noch andere Chitindifferenzierungen hervor.

Typus der neuen Untergattung ist *E. basilewskyi* m.

Zum Subgenus gehören ferner: *densipilis* m., *curtipilis* m., *monticola* m., *laniger* m., *consanguineus* m., *obscurus* m., *obscuriformis* m., *ulugurui* m., *pardus* m. und die nachstehend beschriebenen Arten.

Euconnus (Ursoconnus) monticola m.

Diese Art habe ich nach zahlreichen Exemplaren beschrieben, die J. und N. LELEUP sowie P. BASILEWSKY am Kilimandscharo oberhalb Marangu, am Mt. Meru und Mont Oldeani gesammelt hatten. Ich habe sie im Sommer 1962 am Kilimandscharo im Gebirgswald des Kilimandscharo oberhalb Marangu und oberhalb Machame in 2000 bis 2300 m Höhe zahlreich wiedergefunden, indem ich Laubstreu und Moder der dichten Waldbestände aussiebte. Beim Studium dieses Materials zeigte es sich, daß die Art in der Größe und in den Fühlerproportionen sehr stark variiert, daß aber zwischen den Extremformen am gleichen Fundort alle Übergänge vorhanden sind. Es lassen sich deshalb weder geographische noch ökologische Rassen gegeneinander abgrenzen.

Auf Grund des Studiums des neueingesammelten Materials kann ich die Originaldiagnose in einigen Punkten ergänzen.

Die Körperlänge variiert von 1,6 bis 2,0 mm, die Breite von 0,6 bis 0,8 mm. Die Fühlerproportionen differieren nicht bloß zwischen ♂ und ♀, sondern auch innerhalb desselben Geschlechtes, indem neben Tieren mit sehr kräftigen Fühlern solche mit viel zarter gebauten vorkommen.

Der männliche Kopulationsapparat ist bei den großen und den kleinen ♂ ♂ völlig gleich gebaut. Er weist eine Anzahl von Chitindifferenzierungen auf, die an den für die Originalbeschreibung angefertigten Präparaten nicht erkennbar waren und deren Beschreibung daher hier nachgetragen sei.

Aus dem Ostium penis ragen nach hinten und oben zwei lange, dorsalwärts gekrümmte Chitinzähne heraus, von denen in der Originalbeschreibung nur der bei der Betrachtung von oben links gelegene beschrieben wurde. Der rechtsseitige Zahn ist etwas dünner und etwas weniger stark chitiniert als der andere. Beide Zähne sind an der Basis verwachsen, die Basalpartie ist ziemlich breit und rechtwinkelig nach oben abgebogen. Von ihr entspringt ein weiterer, wesentlich kürzerer Chitinzahn, der nach hinten und oben gekrümmt ist. Rechts von diesem befindet sich ein stark chitiniertes Feld der Präputialsackwand, auf dem drei Chitinstachel inserieren und parallel zur Dorsalwand des Penis nach hinten ragen. Auf der Ventralseite des Penis befindet sich ein rundes, dünnhäutiges Fenster, an dem Muskel inserieren, die zur Dorsalwand ziehen. Diese Muskel können das dünnhäutige Fenster ziemlich weit in das Innere des Penisrohres hineinziehen, wobei offenbar der mit Chitinzähnen bewaffnete Teil des Präputialsackes aus dem Ostium penis ausgestülpt wird.

Euconnus (Ursoconnus) furcatus n. sp.

Diese Art besitzt eine gewisse Verwandtschaft mit dem Formenkreis des *E. basilewskyi* m. Sie hat mit den Arten dieser Gruppe den breiten Kopf, die lockere, nicht sehr scharf abgesetzte Fühlerkeule, die hinter dem Vorderrande leicht blasig aufgetriebene Scheibe des Halsschildes und die breiten Flügeldecken gemeinsam. In der Penisform besteht eine gewisse Ähnlichkeit zu *E. obscurus* m.

Zur Beschreibung liegen mir 1 ♂ und 3 ♀♀ vor, welche die Herren P. BASILEWSKY und N. LELEUP in der Zeit vom 1. bis 8. V. 1957 in den Uluguru-Mountains in Tanganyika gesammelt haben. Die Zugehörigkeit der ♀♀ zu dem ♂ ist allerdings nicht ganz sicher. Die Tiere tragen an ihren Etiketten noch folgende Fundortangaben:

1 ♂ (die Type) vallée Ululu-Ndongo, 1500 m, forêt de transition. — 1 ♀ Sommet du Kidunda, 1800—1950 m, forêt de montagne. — 1 ♀ Bunduki, 1300 m, vestiges de forêt ombrophile, dans l'humus. — 1 ♀ Bunduki, Gorge Mungula, 1500 m, forêt de transition, dans l'humus.

Long. 1,20 bis 1,40 mm, lat. 0,55 bis 0,65 mm. Schwarzbraun bis schwarz, die Beule auf der Halsschildscheibe, rötlich durchscheinend, die Basis der Fühler, die Palpen und die Beine rotbraun, nicht voll ausgefärbte Stücke überwiegend rotbraun, die Behaarung gelblich.

Kopf, von oben betrachtet, rundlich, mit den stark gewölbten Augen beim ♂ ein wenig, beim ♀ viel breiter als lang. Die Augen in der Längsmittle des Kopfes an dessen Seiten gelegen, beim ♂ viel größer als beim ♀, Stirn und Scheitel beim ♂ flach gewölbt, körnig punktiert, beim ♀ beinahe eben und nur sehr zerstreut mit körnigen Pünktchen übersät, ziemlich lang, aber schütter behaart, die Behaarung der Schläfen und des Hinterkopfes dichter. Fühler beträchtlich länger als Kopf und Halsschild zusammengekommen, ihre beiden ersten Glieder gestreckt, das 3. bis 6. klein, eng aneinander-schließend, schwach quer, das 7. etwas größer als das 6., kugelig, das 8. beim ♂ nicht ganz doppelt so breit und mehr als doppelt so lang wie das 7., beim ♀ knapp doppelt so lang wie dieses, das 9. Glied ein wenig größer als das 8., das 10. breiter als das 9., aber kürzer als dieses, das Endglied kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengekommen.

Halsschild so lang wie breit, hinter der Mitte am breitesten, nach vorne gerundet, zur Basis gerade verengt, an dieser viel breiter als am Vorderrande, die Scheibe hinter diesem mit flacher Beule, daneben beim ♀ jederseits mit flachem Eindruck, beim ♂ beinahe glatt, stark glänzend, schütter, die Seiten dicht behaart, beim ♀ am Grunde des Eindruckes dicht punktiert, vor der Basis mit 3 Grübchen, diese durch eine Quersfurche verbunden.

Flügeldecken kurzoval, oberseits mäßig gewölbt, ziemlich dicht, seicht punktiert, schräg nach hinten absteigend behaart, mit tiefem Basaleindruck auf jeder Flügeldecke, darin mit je 2 Punktgrübchen. Humeralfalte nur angedeutet.

Beine kräftig, die Schienen distal innen flach ausgeschnitten.

Penis (Fig. 40) ziemlich gedrunken gebaut, leicht nach oben gekrümmt, seine Ventralwand ein ovales, dünnhäutiges Fenster bildend, Apex nicht scharf vom Penis-körper abgesetzt, in eine Spitze auslaufend. Aus dem großen, ventroapikal gelegenen Ostium penis ragen zwei gabelförmige Chitingebilde heraus, deren Zinken leicht nach oben gebogen sind. Die Gabelstiele reichen in Ruhelage etwa bis in die Längsmittle des Penis nach vorne und sind dort mit stark chitinisierten Falten der Präputialsackwand verbunden. Die Parameren sind stabförmig, reichen bis zum Ostium penis nach hinten und tragen nahe ihrem Ende je eine Tastborste.

Euconnus (Ursoconnus) funestus n. sp.

Diese Art gehört nach dem Bau des männlichen Kopulationsapparates in die Verwandtschaft des *E. piripenis* Cauchois, sie erinnert im Habitus aber auch stark an den Formenkreis des *E. basilewskyi* m. Die Herren P. BASILEWSKY und N. LELEUP haben sie in 18 Exemplaren in der Zeit vom 1. bis 8. V. 1957 in den Uluguru-Mountains in Tanganjika gesammelt. 10 Exemplare stammen von Bunduki aus 1300 bis 1500 m Höhe, 6 Tiere stammen aus dem Ululu-Ndongo-Tal. Auch für diesen Fundort ist eine Seehöhe von 1500 m angegeben. In der kleinen Serie überwiegen ♀♀ bei weitem.

Long. 1,10 bis 1,20 mm, lat. 0,50 bis 0,55 mm. Schwarz bis braunschwarz, die Beine und die Basis der Fühler rötlich, die Palpen rötlichgelb, die Behaarung gelblich. Durch die breite Gestalt, die langen Fühler, die nicht scharf abgesetzte, 4gliedrige Keule derselben, durch den beinahe herzförmigen Halsschild und die dunkle Färbung leicht erkennbar.

Kopf queroval, im Niveau der großen, seitlich aus der Kopfwölbung stark vortretenden Augen am breitesten, diese in der Längsmittle des Kopfes gelegen, die Schläfen ohne Spur eines Winkels in gleichmäßiger Rundung in den Hinterrand des Kopfes übergehend, Stirn und Scheitel flach gewölbt, zerstreut, körnig punktiert, die Stirn über den Fühlerwurzeln mit einer Schwiele, die Behaarung nach hinten gerichtet, auf der Oberseite des Kopfes schütter, auf den Schläfen und am Hinterkopf dichter. Fühler gestreckt, ihre beiden ersten Glieder gleich lang, das schlankere 2. doppelt so lang wie breit, das 3. bis 6. annähernd isodiametrisch, gleich groß, das 7. etwas größer, kugelig, das 8. doppelt so breit wie das 7., in gewisser Richtung schwach quer, das 9. und 10. noch breiter als das 8., ein wenig kürzer als dieses, das Endglied spitz eiförmig, etwas kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild breiter als lang, hinter der Mitte am breitesten, sowohl zum Vorderende als auch zur Basis stark verengt, seine Seiten vor den scharfen Hinterecken leicht ausgeschwungen, vor der Basis mit 4 großen Punktgrübchen, die Scheibe flach gewölbt, sehr fein netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), fein und schütter, die Seiten dichter und gröber behaart.

Flügeldecken kurzoval, knapp um ein Sechstel länger als zusammen breit, fein, körnig punktiert und netzmaschig skulptiert, nach hinten gerichtet behaart, an der Basis mit je 2 tiefen Punktgrübchen, das äußere lateral durch eine kurze Humeralfalte begrenzt.

Beine kräftig, Schenkel stark keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 41) dem des *E. pipipenis* ähnlich, leicht nach oben gekrümmt, der Apex nicht scharf vom Peniskörper abgegrenzt. Aus dem Ostium penis ragt eine große vertikale Chitinplatte nach hinten und unten heraus, diese ist nach unten im Bogen begrenzt, hinten oben läuft sie in einen Zahn aus. Parameren fehlen.

E. funestus weicht im Bau des Penis von den übrigen Arten der Untergattung etwas stärker ab, er stimmt mit ihnen aber in der Körperform so weitgehend überein, daß er zweifellos in die Verwandtschaft des *E. basilewskyi* gehört.

Euconnus (Ursoconnus) mombassae n. sp.

In einer kleinen Ausbeute, die Herr ALEXANDER v. PEEZ (Brixen) aus Ost- und Südafrika mitgebracht hat, befanden sich die vorliegende und die nachfolgend beschriebene Art, die beide in das Subgenus *Ursoconnus* gehören. Es war für mich sehr überraschend, Vertreter dieses Formenkreises, dessen übrige bisher bekannte Arten durchweg die ostafrikanischen Hochgebirge bewohnen, aus dem ostafrikanischen Küstengebiet vorgelegt zu erhalten.

E. mombassae ist in Größe und Körperform dem *E. monticola* vom Kilimandscharo ähnlich, besitzt aber einen, von oben betrachtet, fast kreisrunden Kopf und eine ziemlich scharf abgesetzte Fühlerkeule. Auch der Penis ist anders geformt. Es liegen mir insgesamt 3 Exemplare vor, die Herr v. PEEZ am 28. XI. 1953 in Mombassa gesammelt hat.

Long. 1,95 bis 2,00 mm, lat. 0,80 bis 0,90 mm. Rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, lang und abstehend, gelblich behaart.

Kopf, von oben betrachtet, fast kreisrund, die großen, grobfazettierten Augen aus der Kopfwölbung stark vorstehend. Stirn und Scheitel flach gewölbt, glatt und glänzend, die Stirn jederseits über der Fühlerbasis mit großer, flacher Schwiele, Behaarung nach hinten gerichtet, auf den Schläfen gröber und dichter, bärtig abstehend. Fühler kräftig, etwas kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen. Ihre beiden ersten Glieder doppelt so lang wie breit, das 3. bis 6. annähernd isodiametrisch, das 7. etwas größer als das vorhergehende, etwas länger als breit, nur halb so breit wie das 8., dieses schwach, das 9. und 10. etwas stärker quer, das Endglied nicht ganz so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas breiter als lang, seitlich ziemlich stark gerundet, etwa in der Längsmittle am breitesten, zum Vorderrande viel stärker als zur Basis verengt, seine Scheibe ziemlich stark gewölbt, glatt und glänzend, fein, zur Mitte gerichtet, die Ränder dichter und steif abstehend behaart, vor der Basis mit 5 Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, seitlich stark gerundet, querüber aber mäßig gewölbt, mit deutlicher Schulterbeule und mit je einer großen lateralen und einer kleineren medialen Basalgrube. Die ganzen Flügeldecken ziemlich dicht punktiert und ebenso behaart. Die Behaarung lang, schräg abstehend.

Beine kräftig, die Schienen innen distal ausgeschnitten.

Penis (Fig. 42) in der Form an *E. ulugurui* m., aber auch an *E. ugandae* m. erinnernd, von welchen beiden Arten *E. mombassae* schon durch viel bedeutendere Größe abweicht. Penis leicht dorsalwärts gekrümmt, seine Basalöffnung auf der Dorsalseite gelegen, weit über die Dorsalwand des Penis vorstehend. Apex penis nicht deutlich vom Peniskörper abgesetzt, zweispitzig. Parameren stabförmig, an ihrem Ende mit 3 Tastborsten. Im Inneren des Penis sieht man drei nach hinten gerichtete Chitinzähne, deren mittlerer in der Sagitalebene liegt, während die beiden lateralen leicht zur Mitte gebogen sind. Diese 3 Zähne enden knapp vor dem Ostium penis, aus dem sie in Ruhestellung nicht herausragen. Von oben betrachtet liegt unter und etwas vor den Chitinzähnen ein etwa X-förmiges Chitingebilde.

Euconnus (Ursoconnus) mombassanus n. sp.

Diese Art ist dem *E. mombassae* sehr ähnlich, aber durch etwas dunklere Färbung, etwas kürzere Fühler, etwas abweichend gebauten Penis, besonders aber durch die dichte und grobe Punktierung von Kopf, Halsschild und Flügeldecken sowie kurze, anliegende Behaarung leicht zu unterscheiden. Es liegt mir ein einziges Exemplar (♂) vor, welches Herr v. PEEZ am 18. XI. 1953 in Mombassa gesammelt hat.

Da die Art dem *E. mombassae* äußerst ähnlich ist, genügt es, eine Differenzialdiagnose zu geben.

Long. 2,0 mm, lat. 0,85 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten heller gefärbt, kurz und anliegend, gelblich behaart.

Kopf rundlich, Scheitel etwas stärker gewölbt als die Stirn, beide dicht und deutlich punktiert. Die beiden ersten Fühlerglieder nur knapp um die Hälfte länger als breit, das 3. schwach quer, die folgenden bis einschließlich des 7. annähernd isodiametrisch, das 8. Glied doppelt so breit wie das 7., schwach, das 9. und 10. stark quer, das Endglied fast so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild und Flügeldecken wie bei der Vergleichsart geformt, aber stark und gedrängt, doppelt so kräftig wie der Kopf punktiert, anliegend, nur an den Seiten des Halsschildes abstehend behaart.

Penis (Fig. 43 a, b) dem des *E. mombassae* sehr ähnlich, etwas kürzer, sein Apex zwischen den beiden Spitzen noch mit einer kurzen dritten. Vor dem Ostium liegt im Inneren des Penis nur ein langer medialer Zahn. Jederseits von ihm befindet sich ein Chitinbogen, die beiden Bögen vereinigen sich an ihrem distalen Ende in eine quere Chitinleiste, die hinten in der Mitte ausgerandet ist.

Die neubeschriebenen *Ursoconnus*-Arten nehmen innerhalb der Untergattung eine periphere Stellung ein, das zeigt besonders die Form des männlichen Kopulationsapparates. Sie stimmen jedoch in solchem Umfange in den äußeren Merkmalen mit den Vertretern des Subgenus überein, daß sie sich zu diesem zwanglos zuordnen lassen.

f) Arten aus der Verwandtschaft des *E. piripenis*

Auch in diesem Falle handelt es sich zweifellos um eine Gruppe nahe miteinander verwandter Arten. Die äußere Übereinstimmung ist jedoch weniger groß als bei den im Subgenus *Ursoconnus* zusammengefaßten Formen, so daß ich vorläufig von der Aufstellung einer Untergattung absehe.

Die Zahl der hierher gehörenden Arten vermehrt sich um vier, die nachfolgend beschrieben werden.

Euconnus windischgraetzi n. sp.

Diese Art sammelte ich in einem einzigen männlichen Exemplar am 6. VII. 1962 8 km von Nairobi entfernt in Richtung der Ngong-Hills. Es befand sich im Gesiebe der Waldstreu unter Buschwaldresten neben der Einzäunung des Nationalparks von Nairobi. Ich gestatte mir, die Art seiner Durchlaucht dem Prinzen FRANZ JOSEF WINDISCH-GRAETZ zu widmen, in dessen gastlichem, unweit der Fundstelle gelegenen Hause ich auf meiner Afrikareise für mehrere Tage Aufnahme gefunden habe.

E. windischgraetzi ist dem *E. kilimanus* äußerlich ähnlich, er ist aber etwas größer, die Flügeldecken sind flacher gewölbt, die häutigen Flügel sind voll entwickelt, der Penis, vor allem sein Apex, ist anders gebaut.

Long. 1,40 mm, lat. 0,63 mm. Dunkler rotbraun als die Vergleichsart, die Extremitäten etwas heller, gelblich, die Seiten des Halsschildes bräunlichgelb behaart.

Kopf, von oben betrachtet, fast kreisrund, Scheitel flach gewölbt, die Stirn zwischen den Fühlerwurzeln flach eingedrückt, Augen groß, an den Seiten in der Längsmittle des Kopfes stehend, seitlich stark vorgewölbt. Behaarung des Kopfes lang, nach hinten gerichtet. Fühler kräftig, ihr Basalglied kurz und dick, das 2. knapp doppelt so lang wie breit, das 3. bis 7. klein, das 3. schwach quer, die folgenden annähernd isodiametrisch, das 7. merklich länger als breit, das 8. bis 11. die scharf abgesetzte Keule bildend, Glied 8 schwach, 9 und 10 stark quer, das Endglied wesentlich kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild nur wenig länger als breit, seine Scheibe ziemlich stark gewölbt, glatt und glänzend, vor der Basis mit 4 großen Grübchen, fein, die Seiten viel derber und dichter behaart. Flügeldecken oval, querüber nicht so stark gewölbt wie bei *E. kilimanus*, glatt und glänzend, ziemlich kurz, nach hinten gerichtet behaart, jede mit breiter Basalimpression, diese nach außen durch die Schulterbeule scharf begrenzt. Am Grunde dieser Basalimpression zwei Punktgrübchen. Flügel voll entwickelt.

Beine mittellang, die Schenkel mäßig keulenförmig verdickt, die Schienen distal verjüngt.

Penis (Fig. 44) schmaler als bei *E. kilimanus*, sein Apex so lang wie der Penis-körper, an seiner Basis mit einer ovalen Chitinapophyse, von der zahlreiche Muskel nach vorn zum Seiten- und zum Basalrand des Penisrohres ziehen. Apex in zwei kurze Zähne auslaufend, der Präputialsack vor diesen im Inneren mit undeutlich begrenztem, stärker chitinisiertem Felde.

Euconnus kikuyui n. sp.

Euconnus kikuyui m. gehört in die artenreiche Verwandtschaftsgruppe des *E. piri-penis* Cauchois. Die Art liegt mir in insgesamt 3 Exemplaren vor, die ich am 24. VII. 1962 am Osthang der Aberdare Mountains am Rohoruini-Hill in 2300 m Höhe aus Bestandesabfall und humoser Erde unterhalb eines liegenden Baumstammes siebte.

Long. 1,40 bis 1,50 mm, lat. 0,60 mm. Schwarzbraun, die Extremitäten rotbraun, die Behaarung gelblich, an den Seiten des Halsschildes bräunlichgelb.

Kopf, von oben betrachtet, querrundlich, mit den großen Augen nur wenig breiter als lang, Stirn und Scheitel flach gewölbt, glatt und glänzend, die Stirn zwischen den Fühlerbasen leicht eingesenkt, die Behaarung lang, nach hinten gerichtet, an den Schläfen und am Hinterkopf viel dichter als auf der Oberseite des Kopfes. Augen groß, ihr Durchmesser fast doppelt so groß wie der des 1. Fühlergliedes. Fühler ziemlich kurz, ihre beiden ersten Glieder gestreckt, das 2. etwa um die Hälfte länger als breit, das 3. bis 7. klein, annähernd isodiametrisch, das 8. bis 11. die scharf abgesetzte Keule bildend. Glied 8 doppelt so breit wie 7, kaum breiter als lang, 9 und 10 noch etwas breiter als 8, schwach quer, das Endglied kurz eiförmig, viel kürzer als 9 und 10 zusammengenommen.

Halsschild ein wenig breiter als lang, wenig vor der Mitte am breitesten, seitlich sehr gleichmäßig gerundet, die Scheibe ziemlich stark gewölbt, glatt und glänzend, schütter, schräg zur Mitte und nach hinten gerichtet behaart, die Behaarung an den Seiten abstechend, viel gröber und dichter. Vor der Halsschildbasis 4 große, voneinander gleich weit entfernte Basalgrübchen.

Flügeldecken hoch gewölbt, kurzoval, nur um ein Viertel länger als zusammen breit, fein, ziemlich schütter behaart, fein netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), am Hinterende schmal und flach einzeln abgerundet, an der Basis mit flachem, außen aber von der Humeralfalte scharf begrenztem Eindruck. Flügel vollkommen atrophiert.

Beine sehr kräftig, Schenkel, besonders die vorderen, sehr stark verdickt.

Penis (Fig. 45) in der Form mit dem des *E. constrictipenis* m. fast übereinstimmend, aber gedrungener gebaut, der Apex im Vergleich zur Länge viel breiter, in seinem Inneren fehlen Chitindifferenzierungen mit Ausnahme einer Apophyse, die an der Basis des Apex als Ansatz für die nach vorn ziehenden Muskel dient, und gewisser Verdickungen der Peniswand, nahe hinter den Penisspitzen. Parameren konnte ich nicht feststellen.

Euconnus chaganus n. sp.

Durch diese, die Bergwälder des Kilimandscharo besiedelnde Art wird der Formenkreis des *E. piripenis* Cauchois durch eine weitere Spezies bereichert. Mir liegen 3 Exemplare vor, die ich am 13. VII. 1962 im Gebirgswald oberhalb Marangu in etwa 2200 bis 2300 m aus dem Epiphytenbewuchs von Bäumen und aus Moorsrasen an einem Lavablock nächst einem Gebirgsbach gesiebt habe. In den bisher noch nicht bearbeiteten Beständen der Ausbeuten von J. und N. LELEUP sowie P. BASILEWSKY fanden sich weitere 8 Exemplare, von denen 6 in Marangu in Resten des Waldes in 1550 m Höhe, 2 in 2700 m im Bergwald am Südosthang des Kilimandscharo im Februar 1956 gesammelt worden sind.

Long. 1,20 bis 1,30 mm, lat. 0,55 mm. Hell rotbraun, die Extremitäten nur wenig heller gefärbt, die Behaarung gelblich.

Kopf groß, fast so breit wie der Halsschild, von oben betrachtet rundlich, Stirn und Scheitel flach, die erstere zwischen den Fühlern leicht eingetieft, beide ziemlich dicht, nach hinten gerichtet, die Schläfen sehr dicht und abstechend behaart. Augen konvex, ihr Durchmesser etwa so groß wie der des dicken 1. Fühlergliedes. Fühler kurz, nur die beiden ersten Glieder gestreckt, das 2. schmaler als das 1., nicht ganz zweimal so lang wie breit, das 3. bis 7. klein, nicht länger als breit, das 8. Glied dreimal so breit wie das 7., schwach, das 9. und 10. stärker quer, das Endglied kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengekommen.

Halsschild ein wenig länger als breit, seitlich gleichmäßig gerundet, nahe der Mitte am breitesten, seine Scheibe ziemlich stark gewölbt, glänzend, fein punktiert, schütter und lang behaart, die Behaarung der Seiten dicht und struppig abstechend. Basis des Halsschildes mit 4 großen Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, etwas vor der Mitte am breitesten, flach gewölbt, nach hinten gerichtet behaart, am Hinterrande gemeinsam abgerundet, an der Basis mit je 2 Grübchen und einer deutlichen Humeralfalte.

Beine kräftig, die Schenkel stark keulenförmig verdickt, die Vorderschienen distal an der Innenseite kaum ausgeschnitten.

Penis (Fig. 46) ähnlich wie bei *E. piripenis* Cauchois gebaut, der Peniskörper kaum länger als breit, der scharf abgesetzte Apex stark dorsalwärts gekrümmt, zweispitzig, zwischen den Spitzen tief ausgeschnitten. Die Parameren in gleicher Flucht wie die Dorsalwand des Penis gebogen, dessen Spitze beinahe erreichend, ohne Tastborsten. An der Abschnürung des Peniskörpers gegen den Apex penis ist die verdickte Ventralwand des Penis unterbrochen und die so entstehende Öffnung durch ein chitinöses Ven-

til verschlossen. An diesem setzen zahlreiche zur Penisbasis führende Muskel an. In den Raum unterhalb des Apex penis ragen mehrere stark chitinierte Platten und ein langer, schwach chitinisierter, säbelartiger nach oben gebogener Zahn vor.

Euconnus moori n. sp.

Die neue Art fällt durch die gedrungene, hoch gewölbte Körperform, die anliegende Behaarung und die Zweifärbigkeit auf. Ich sammelte davon nur zwei Exemplare, indem ich in den Aberdare Mountains am 24. VII. 1962 beim Wasserfall des Magura-River in 3200 m Höhe Moos und Bestandesabfall unter *Philippia*-Büschen und Riesensenecien aufsammlte und aussiebte.

Long. 1,70 mm, lat. 0,75 mm. Rotbraun, die Flügeldecken, der Meso- und Metathorax sowie das Abdomen braunschwarz, die Behaarung gelblich, fein und anliegend.

Kopf von oben betrachtet fast kreisrund, Stirn und Scheitel gleichmäßig flach gewölbt, stark glänzend, fein, nach hinten gerichtet behaart. Augen von oben betrachtet über den Seitenrand des Kopfes kaum vorragend, ihr Durchmesser größer als der des 1. Fühlergliedes. Fühler ziemlich gedrunken gebaut. Ihre beiden ersten Glieder gleich lang, das schlankere 2. doppelt so lang wie breit, das 3. bis 7. annähernd kugelig, gegen das 7. an Größe etwas zunehmend, das 8. bis 11. die große, ziemlich scharf abgesetzte Keule bildend, 8. bis 11. etwas breiter als lang, das Endglied sehr gedrunken gebaut, kaum länger als breit.

Halsschild so lang wie breit, hochgewölbt, seitlich stark gerundet, beinahe kugelig, hinter dem Vorderrande leicht eingeschnürt, vor der Basis mit 4 Punktgrübchen, die beiden inneren größer als die äußeren, die Scheibe glatt und glänzend, fein, ziemlich lang, aber anliegend, gegen die Mitte gerichtet behaart, auch die Behaarung der Seiten fein und anliegend.

Flügeldecken nur um ein Sechstel länger als zusammen breit, hoch gewölbt, fein körnig punktiert und netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), am Ende gemeinsam abgerundet, jede mit kurzer Basalimpression, in dieser mit zwei Grübchen, der Eindruck außen von einem kurzen, aber scharf markierten Humeralfältchen begrenzt, Flügel atrophiert.

Beine kräftig, die Schenkel stark keulenförmig verdickt, die Schienen innen distal flach ausgeschnitten.

Penis (Fig. 47) langgestreckt, der Peniskörper annähernd doppelt so lang wie breit, der Apex penis von ihm scharf abgeschnürt, die Hälfte seiner Länge etwas überragend, in zwei scharfen Spitzen endend. Basalöffnung des Penis dorsal, Ostium penis ventroapikal gelegen. Vor dem Ostium penis befinden sich im Penisinneren drei stark chitinierte Apophysen, wovon die am weitesten vorn und zugleich der Ventralwand des Penis am nächsten gelegene die kleinste ist. Sie dienen dem Ansatz von Muskeln, die von ihnen zur Ventralwand und zur Basis des Penisrohres ziehen. Die Dorsalwand des Penis weist an der Basis des Apex eine dünnhäutige Stelle auf. Parameren fehlen.

Euconnus constrictipenis m.

Die Beschreibung der Art geht auf das von J. und N. LELEUP sowie P. BASILEWSKY aufgesammelte, 54 Exemplare umfassende Material zurück. Die Tiere sind im Gebirgswald oberhalb Marangu in 2400 m in den Monaten Februar und Juli gesammelt worden. Ich habe die Art am 20. VII. 1962 im Gebirgswald oberhalb Machame am SW-Hang des Kilimandscharo in 2200 bis 2300 m Höhe in einem männlichen Exemplar wiedergefunden. Dieses Exemplar ist etwas gedrungener gebaut als die Tiere aus den Wäldern oberhalb Marangu, stimmt im Penisbau aber vollkommen mit diesen überein.

In Fig. 48 ist der Penis in Dorsolateralansicht nochmals dargestellt.

Das Hinzutreten von vier neuen Arten macht es notwendig, für die Gruppe eine neue Bestimmungstabelle aufzustellen.

- 1 (6) Arten mit deutlicher Schulterbeule und gut markiertem Schulterwinkel der Flügeldecken.
- 2 (3) Kleine, gedrunken gebaute Art (long. 1,05 bis 1,15 mm), Flügeldecken in der Apikalpartie schwarzbraun *nigricans* m.
- 3 (2) Größere Arten (long. 1,40 mm und darüber), Bewohner der Umgebung von Nairobi und von Spanisch Guinea.
- 4 (5) Kopf so lang wie mit den Augen breit. Bewohner der Umgebung von Nairobi. *windschgraetzi* m.
- 5 (4) Kopf breiter als lang. Bewohner von Spanisch Guinea *san juani* m.
- 6 (1) Arten ohne Schulterbeule und ohne Schulterwinkel, Flügeldecken elliptisch, an ihrer Basis nicht breiter als der Halsschild.
- 7 (12) Oberseite schwarz oder braunschwarz, mindestens die Flügeldecken schwarz. Kopf stets breiter als lang.
- 8 (9) Hochgewölbte, kurzovale Art mit schwarzen Flügeldecken, im übrigen rotbraun gefärbt. Penis langgestreckt (Fig. 47). Bewohner der Aberdare Mountains *moori* m.
- 9 (8) Der ganze Körper mit Ausnahme der Extremitäten schwarz bis schwarzbraun, weniger gedrunken gebaut, Penis kürzer.
- 10 (11) Gedrunken gebaute, kleine Art (long. 1,4 bis 1,5 mm) von schwarzer Farbe. Bewohner der Aberdare Mountains. Penis (vgl. Fig. 45) an der Basis des Apex wenig eingeschnürt. *kikuyui* m.
- 11 (10) Gestrecktere Art von bedeutenderer Größe (long. 1,6 bis 1,7 mm), schwarzbraun gefärbt. Bewohner von Ruanda. Penis an der Basis des Apex stark eingeschnürt . . . *piripenis* Cauchois
- 12 (7) Oberseits ganz rotbraun, Kopf nicht oder nur wenig breiter als lang.
- 13 (16) Kleinere Arten unter 1,35 mm Körperlänge, Kopf von oben betrachtet annähernd kreisrund.
- 14 (15) Fühlerkeule sehr breit, das 8. Glied dreimal so breit wie das 7. *chaganus* m.
- 15 (14) Fühlerkeule weniger breit, das 8. Glied der Fühler nur doppelt so breit wie das 7. *ovatus* m.
- 16 (13) Größere Arten, von mindestens 1,5 mm Körperlänge, Kopf von oben betrachtet queroval.¹
- 17 (18) Körper langgestreckt, Flügeldecken um die Hälfte länger als breit *constrictipenis* m.
- 18 (17) Körper gedrunken gebaut, Flügeldecken nur um ein Viertel länger als zusammen breit. *cauchoisi* m.

g) Artengruppe des *Euconnus liberiae* Lhoste

Aus dieser durch die größtenteils kahle Oberseite des Körpers, den rundlichen Kopf und die 4gliedrige Fühlerkeule ausgezeichneten Artengruppe liegt eine neue Art vor, die ich in der Umgebung von Brazzaville im Kongo gesammelt habe.

Euconnus nitens n. sp.

Diese dem *E. liberiae* Lhoste und *E. logonensis* m. äußerlich ähnliche Spezies ist mit keiner der beiden Arten identisch. Von *E. liberiae* unterscheidet sie sich durch schlankere Gestalt und ganz anders gebauten Penis, von *E. logonensis* durch geringere Größe, kürzeren Kopf und weniger dicht behaarten Vorderteil des Halsschildes. Mir liegt von der neuen Art nur 1 ♂ vor, das ich am 1. VIII. 1962 in der Reserve forestière de la Triama bei Brazzaville sammelte. Ich siebte das Tier aus Bestandesabfall und humoser Erde im sumpfigen Waldgelände neben einem kleinen Bach beim Forsthaus von Kaounga.

Long. 1,40 mm, lat. 0,75 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten heller gefärbt, die sehr spärliche Behaarung gelblich.

Kopf von oben betrachtet querrundlich, nur sehr wenig breiter als lang, die kleinen und flachen vor der Längsmittle des Kopfes stehenden Augen aus dessen Wölbung nicht vorragend. Stirn und Scheitel gleichmäßig flach gewölbt, äußerst fein punktiert, glänzend, vollkommen kahl. Fühler länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die 4gliedrige Keule so lang wie die Geißel, bei *E. liberiae* und *logonensis* etwas kürzer als diese. Ihr Basalglied kurz und dick, das 2. um die Hälfte, das 3. noch ein wenig länger als breit, Glied 3 bis 7 annähernd isodiametrisch, 8 doppelt so breit wie 7, fast

¹ Bei ungefärbten Stücken von *E. piripenis* führt die Tabelle hierher. Die Art unterscheidet sich von *E. constrictipenis* und *cauchoisi* durch viel dichtere und mehr anliegende Behaarung der Oberseite. Das 8. bis 10. Fühlerglied sind annähernd isodiametrisch, während sie bei den Vergleichsarten breiter als lang sind.

so lang wie breit, das 9. und 10. noch ein wenig breiter, aber nicht länger als das 8., das Endglied kurzoval, beträchtlich kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengekommen. Halsschild ein wenig länger als breit, stark gewölbt, seitlich gleichmäßig gerundet, an der Basis etwas breiter als am Vorderrande, seine Scheibe glatt und glänzend, beinahe kahl, die Seiten dichter behaart, ohne Basalgrübchen.

Flügeldecken kurzoval, sehr fein und undeutlich genetzt, glänzend, mit ganz vereinzelten Haaren besetzt, hinten gemeinsam abgerundet, mit nur angedeuteter Basalimpression, ohne Humeralfalte und ohne Schulterwinkel, jedoch mit Andeutung eines Schulterhöckers.

Flügel voll entwickelt.

Beine wie bei den Vergleichsarten gebildet.

Penis (Fig. 49) stark dorsalwärts gekrümmt, der Apex nicht vom Peniskörper abgeschnürt, zweispitzig, Parameren stabförmig, dorsalwärts gekrümmt, am Ende mit 2 Tastborsten. Die Ventralwand des Penis mit dünnhäutigem, ovalem Fenster. Aus dem Ostium penis ragt ein dicker Chitinstab zwischen die beiden Spitzen des Apex.

h) *Euconnus*-Arten mit 4gliedriger Fühlerkeule, die vorerst keiner Verwandtschaftsgruppe zugeteilt werden können

Euconnus silvicola m.

Bei der Beschreibung lag mir von dieser Art nur 1 ♂ vor, welches J. und N. LELEUP am O-Hang des Kilimandscharo in 2700 m Höhe am 25. II. 1957 im Humus des Gebirgswaldes gesammelt hatten. Es ist mir nun gelungen, selbst 3 weitere Exemplare im Gebirgswald oberhalb Marangu in etwa 2200 bis 2300 m Höhe zu erbeuten. Das eine (♂) wurde am 13. VII. 1962 aus Moos, Fallaub und humoser Erde am Ufer eines Gebirgsbaches, die beiden anderen (♂, ♀) im Gebirgswald in etwa 100 m Entfernung der ersten Fundstelle aus Moder und Bestandesabfall am Fuße alter Bäume gesiebt.

Das ♀ stimmt in den äußeren Merkmalen mit dem ♂ weitgehend überein. Das Tier, in welchem ich ursprünglich das ♀ des *E. silvicola* vermutet hatte (vgl. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Zool. 107, 1962, p. 403), gehört einer anderen Art an.

Euconnus aberdarensis n. sp.

Diese am O-Hang der Aberdare Mountains offenbar häufige Art liegt mir in insgesamt 28 Exemplaren vor, die ich alle am 24. VII. 1962 am Rohoruini-Hill gesammelt habe. 6 Exemplare siebte ich in etwa 2300 m Höhe aus Resten eines stark beweideten Laubmischwaldes am Ufer eines Baches aus Bestandesabfall und humoser Erde um einen liegenden Baumstamm und unter diesem. 22 Exemplare siebte ich aus dem Bestandesabfall des Bambuswaldes in einem kleinen Bacheinschnitt in 2500 m Höhe.

Long. 1,60 bis 1,65 mm, lat. 0,75 bis 0,78 mm. Rotgelb, die Extremitäten kaum heller gefärbt, Behaarung hellgelb.

Kopf beim ♂ etwa so lang wie breit, von oben betrachtet rundlich, im Niveau der weit vor der Mitte stehenden, stark aus der Kopfwölbung vorragenden Augen am breitesten, glatt und glänzend, die Stirn flach, der Scheitel schwach gewölbt, beide schütter und fein, nach hinten gerichtet, die Schläfen bärtig abstehend behaart. Augendurchmesser etwa gleich dem des dicken 1. Fühlergliedes. Kopf des ♀ größer, in der Anlage quadratisch, mit abgerundeten Ecken, Stirn und Scheitel gleichmäßig flach gewölbt, Augen weit nach vorn gerückt, sehr klein, ihr Durchmesser viel kleiner als der des 1. Fühlergliedes. Fühler kurz, die 4gliedrige Keule fast so lang wie die Geißel, dreimal so breit wie deren 6. und 7. Glied. Die beiden ersten Glieder kräftig, kaum um die Hälfte länger als breit, das 3. bis 6. annähernd isodiametrisch, das 7. breiter als lang, asymmetrisch, das 8., 9. und 10. sehr stark quer, das Endglied kurz eiförmig, so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengekommen.

Halsschild nicht breiter als der Kopf, etwas vor der Mitte am breitesten, zum Vorderrande stark, zur Basis nur sehr wenig verengt, seine stark gewölbte Scheibe glatt und glänzend, fein, die Seiten grob und struppig behaart, vor der Basis jederseits der Mitte mit einem großen, seitlich davon mit einem kleinen Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, beim ♂ flacher, beim ♀ höher gewölbt, schon an ihrer Basis breiter als der Halsschild, etwa in der Längsmittle am breitesten, sehr fein und undeutlich punktiert, fein, nach hinten gerichtet behaart, beim ♂ mit breiter und tiefer, außen durch eine lange Humeralfalte begrenzter Basalimpression, beim ♀ mit einem Grübchen neben dem Scutellum und lateral davon mit einem von der Humeralfalte begrenzten Längseindruck. Apex der Flügeldecken beim ♂ neben der Spitze flach ausgeschnitten, beim ♀ im spitzen Bogen gemeinsam abgerundet. Flügel beim ♂ voll entwickelt, beim ♀ verkümmert.

Beine ziemlich kurz, die Schenkel keulenförmig verdickt, die Schienen distal innen nur in ganz flachem Bogen ausgeschnitten.

Penis (Fig. 50) ziemlich kurz, der Peniskörper wenig länger als breit, leicht dorsalwärts gekrümmt, die Basalöffnung auf der Dorsalseite, das Ostium terminal gelegen. Die Dorsalwand des Penis ist in einen spitz zulaufenden, dorsalwärts gekrümmten Apex verlängert. In der distalen Hälfte des Präputialsackes sind reichlich stark chitinisierte Wandpartien vorhanden, von denen Chitinzähne und -leisten in das Lumen vorstehen. Parameren an der Basis breit, distal leicht verschmälert, die Spitze knopfförmig abgesetzt, mit zwei kleinen Tastbörstchen bewehrt.

Euconnus ugandae n. sp.

Von dieser Art liegen mir 2 ♂♂ vor, die ich am 30. VII. 1962 in einem Sumpfwald an der von Kampala nach Jinja führenden Straße aus Bestandesabfall und Moder um Palmenstämme gesiebt habe.

Long. 1,20 bis 1,30 mm, lat. 0,50 bis 0,55 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf in der Aufsicht rundlich, etwas schmaler als der schmale Halsschild, die großen Augen flach, etwas vor der Längsmittle des Kopfes stehend. Stirn und Scheitel flach, Hinterkopf über den Hals vorgewölbt, die Oberseite glatt und glänzend, fein, nach hinten gerichtet behaart, die Behaarung der Schläfen dicht, grob, schräg absteht. Fühler sehr gedrunken gebaut, die 4gliedrige Keule ein wenig länger als die Geißel, Glied 1 und 2 etwas länger als breit, 3 bis 7 sehr eng aneinanderschließend, klein, breiter als lang, 8 knapp doppelt so breit wie 7 und um die Hälfte länger, 9 und 10 um ein Drittel breiter als 8, stark quer, das Endglied groß, ein wenig breiter als das vorletzte, so lang wie 9 und 10 zusammengenommen.

Halsschild kaum länger als breit, nahe der Basis am breitesten, in sehr flacher Rundung zum Vorderrande verengt, beinahe konisch, seine Scheibe mäßig gewölbt, glänzend, grob, aber sehr seicht und daher schwer erkennbar punktiert, fein und schütter, an den Seiten dichter und absteht, relativ kurz behaart, vor der Basis mit zwei sehr seichten Grübchen oder solche ganz fehlend.

Flügeldecken an ihrer Basis kaum breiter als der Halsschild, oval, etwas vor der Mitte am breitesten, hinter dem Schildchen verflacht, sehr seicht und schwer erkennbar punktiert, glänzend, fein und anliegend behaart, am Ende gemeinsam abgerundet, mit flachem, lateral durch eine lange, schräg nach hinten und außen gerichtete Humeralfalte begrenztem Basaleindruck.

Flügel voll entwickelt.

Beine kräftig, die Schenkel ziemlich stark keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 51 a, b) stark dorsalwärts zusammengekrümmt, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventroapikal gelegen. Der Peniskörper nicht länger als breit, seine

Dorsalwand in einen am Ende zweispitzigen Apex auslaufend, dieser etwas mehr als halb so lang wie der Peniskörper. Parameren wie der Penis dorsalwärts gekrümmt, am Ende fußförmig verbreitert, mit einer Reihe kurzer Tastborsten besetzt. Aus dem Ostium penis ragt ein gabelförmiges Chitingebilde nach hinten und oben. Dasselbe ist in der Ruhelage der Chitinwand des Apex penis eng angeschmiegt. Wenig weiter vorn befindet sich im Inneren des Penis ein stark chitinisiertes, schlauchförmiges Gebilde, dieses ist mehrfach leicht gekrümmt und endet distal in einen scharfen Zahn.

Euconnus ombrophilus n. sp.

Nur 1 ♂, welches ich am SW-Hang des Kilimandscharo im Regenwald mit Baumfarnen in einer Höhe von 2200 bis 2300 m sammelte, liegt der Beschreibung dieser neuen Art zugrunde. Die Type wurde am 20. VII. 1962 aus Moos und Rinde an den Stämmen alter Bäume gesiebt, sie befindet sich in meiner Sammlung.

Long. 1,5 mm, lat. 0,6 mm. Braunschwarz, die Flügeldecken auf der Scheibe etwas heller, die Extremitäten rotbraun gefärbt, die Behaarung gelblichbraun.

Kopf nur wenig schmaler als der Halsschild, von oben betrachtet fast kreisrund, die Augen etwas vor seiner Längsmittle gelegen, konvex, ziemlich stark aus der Kopfwölbung vorragend, mittelgroß, ihr Durchmesser etwa so groß wie der des dicken 1. Fühlergliedes, Stirn und Scheitel flach gewölbt, glänzend, fein und anliegend, die Schläfen dicht und grob, schräg abstehend behaart. Fühler ziemlich gestreckt, alle Geißelglieder länger als breit, 2 doppelt so lang wie breit, dicker als die folgenden, 5 größer als 3, 4 und 6; 7 etwas breiter, aber nicht länger als 5; 8 bis 11 die 4gliedrige Keule bildend, 8 isodiametrisch, knapp doppelt so breit wie 7; 9 und 10 etwas breiter als 8, deutlich quer, das Endglied groß, etwas breiter als die beiden vorhergehenden und fast so lang wie diese zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, im vorderen Drittel am breitesten, von da zum Vorderende gleichmäßig gerundet, zur Basis leicht ausgeschwungen verengt, seine Scheibe gewölbt, glatt und glänzend, fein und zerstreut, schräg nach hinten abstehend behaart, die Behaarung der Seiten dicht, grob, schräg abstehend, vor der Basis des Halsschildes 4 große Grübchen.

Flügeldecken langoval, um die Hälfte länger als breit, hinter dem Schildchen ziemlich flach, fein und zerstreut punktiert, schütter, aber lang, etwas abstehend nach hinten gerichtet behaart, jede an der Basis mit tiefer Grube und undeutlich markierter Schulterbeule.

Schenkel stark keulenförmig verdickt, Schienen schlank.

Penis (Fig. 52) leicht dorsalwärts gekrümmt, seine Basalöffnung auf der Dorsalseite, das Ostium penis ventroapikal gelegen. Apex in eine scharfe, dorsalwärts gekrümmte Spitze ausgezogen. Die Ventralwand des Penis in einen großen, am Ende leicht dorsalwärts gekrümmten Zahn auslaufend. Parameren distal verbreitert, das Penisende erreichend, terminal mit zwei, davor mit einer dritten kurzen Tastborste. Die Präputialsackwand weist zahlreiche Chitindifferenzierungen auf. Zwei gekrümmte, knüppelförmige, sehr dunkel gefärbte Chitingebilde und ein etwas helleres, zweilappiges Chitinfeld liegen in der Ruhelage annähernd in der Längsmittle des Penis, ein gekrümmter Doppelzahn ventroapikal dahinter. Unter der Dorsalwand sieht man hinter der Penisspitze eine mit langen Chitinborsten besetzte Falte des Präputialsackes.

Mit dieser Art stimmen 2 ♀♀, die ich am W-Hang des Mt. Meru sammelte, in den äußeren Merkmalen bis auf die etwas geringere Größe überein (Long. 1,30 mm, lat. 0,50 mm). Das eine Exemplar sammelte ich im Bestandesabfall unter *Hagenia* nahe Olkokola in etwa 2600 m Höhe, das zweite am Aufstiegswege zur Schutzhütte in einem lichten *Hagenia*-Bestand in etwa 3100 m Höhe. Ob es sich tatsächlich um dieselbe oder um eine nahe verwandte Art handelt, kann erst festgestellt werden, wenn ein ♂ vorliegt.

Euconnus ugandianus n. sp.

Die Herren P. BASILEWSKY und N. LELEUP haben diese Art in 4 Exemplaren (2 ♂♂, 2 ♀♀) in der Zeit vom 5. bis 8. VIII. 1957 bei Bugiri in Uganda gesammelt. Sie fanden die Tiere im Humus des Regenwaldes in 1400 m Höhe.

Die Art ist durch die geringe Größe, die helle Farbe, die große 4gliedrige Fühlerkeule und den beim ♂ an der Naht in eine Spitze ausgezogenen Hinterrand der Flügeldecken ausgezeichnet. Die Type und Allotype werden im Museum in Tervuren, die Paratypen in meiner Sammlung verwahrt.

Long. 1,05 bis 1,65 mm, lat. 0,42 bis 0,45 mm. Hell gelbbraun, die Extremitäten noch ein wenig heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet rundlich, die mäßig großen Augen vor seiner Längsmittle gelegen, ihr Durchmesser etwas größer als der des 1. Fühlergliedes, die hinter den Augen fast parallelen Schläfen doppelt so lang wie ein Auge. Stirn und Scheitel sehr flach gewölbt, glatt und glänzend, fein und schütter, die Schläfen bärtig behaart, Fühler etwas kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die sehr große und breite Keule so lang und 4mal so breit wie die letzten Geißelglieder. Glied 1 und 2 gestreckt, 3 bis 7 sehr klein, breiter als lang, 8 3mal, 9 und 10 4mal so breit wie 7, stark quer, das Endglied sehr groß, so lang wie 9 und 10 zusammengenommen und noch etwas breiter als diese.

Halsschild so lang wie breit, in der Längsmittle am breitesten, zur Basis nicht viel weniger als zum Vorderrande verengt, ziemlich flach gewölbt, glatt und glänzend, fein, die Seiten gröber und dichter behaart, vor der Basis mit zwei großen medialen Grübchen und einem kurzen Längseindruck neben den Hinterecken.

Flügeldecken oval, in der Längsmittle am breitesten, querüber flach gewölbt, glänzend, sehr fein netzmaschig skulptiert, an der Basis mit einem vom kurzen, schrägen Humeralfältchen begrenzten Eindruck, am Apex beim ♂ neben der Naht in eine Spitze ausgezogen, beim ♀ gemeinsam abgerundet. Flügel beim ♂ voll entwickelt, beim ♀ atrophiert.

Beine kurz, Schenkel nur schwach verdickt, Schienen distal innen flach ausgeschnitten.

Penis (Fig. 53) gedrungen gebaut, sein Apex vom Peniskörper nicht abgesetzt, stärker chitiniert als dieser. Parameren den Hinterrand des Penis erreichend, nach oben gebogen, im distalen Drittel mit einigen Tastborsten. Hinterrand des Apex mit zwei nach hinten und oben gerichteten Chitinzähnen. Aus dem Ostium penis ragt ein großer Chitinzahn nach hinten und oben. Im Inneren des Penis befinden sich zwischen Basalöffnung und Ostium verschiedene Chitindifferenzierungen. Darunter fallen ein großer, nach hinten gerichteter und ein kleiner, sichelförmig gekrümmter Zahn besonders auf.

Euconnus uluguranus n. sp.

Diese Art liegt mir nur in einem Exemplar (♂) vor, welches die Herren P. BASILEWSKY und N. LELEUP am 2. V. 1957 in den Uluguru Mountains bei Bunduki in 1300 m Höhe gesammelt haben. Das Tier wurde unter Restbeständen des Regenwaldes im Humus gesammelt. Es wird im Museum in Tervuren verwahrt.

Die Art ist durch relativ schlanken, nur mäßig gewölbten Körper, durch sehr große, 4gliedrige Fühlerkeule, rundlichen Kopf, gestreckten Halsschild und langovale Flügeldecken gekennzeichnet.

Long. 1,50 mm, lat. 0,60 mm. Hell rotbraun, die Extremitäten kaum heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf von oben gesehen rundlich, die kleinen, aber stark gewölbten Augen im vorderen Drittel seiner Länge gelegen, seitlich stark aus der Rundung des Kopfes vorragend, ihr Durchmesser kaum so groß wie der des 1. Fühlergliedes, die Schläfen reichlich dreimal so lang wie dieser. Stirn und Scheitel flach gewölbt, glatt und glänzend,

die Schläfen bärtig behaart. Fühler kräftig, die große, 4gliedrige Keule fast so lang wie die Geißel. Ihre beiden ersten Glieder länger als breit, das 2. distal stark erweitert, das 3. und 7. schwach quer, das letztere asymmetrisch, 4 bis 6 fast so lang wie breit, die Keule mehr als doppelt so breit wie das 7. Glied, ihre Glieder gegen das Endglied an Breite leicht zunehmend, 8, 9 und 10 viel breiter als lang, das eiförmige Endglied ein wenig länger als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas länger als breit, in seiner Längsmittle am breitesten, von da zum Vorderrande mäßig, zur Basis nur sehr wenig verjüngt, seine Scheibe flach gewölbt, glatt und glänzend, schütter, die Seiten dichter behaart, vor der Basis mit 4 Grübchen.

Flügeldecken länglichoval, flach gewölbt, sehr fein netzmaschig skulptiert, nach hinten gerichtet behaart, hinten gemeinsam abgerundet, ihr Basaleindruck innen durch das Schildchen, außen durch die schräge Humeralfalte scharf begrenzt, am Grunde mit zwei Punktgrübchen.

Beine ziemlich lang, schlank, Schienen distal innen in flachem Bogen ausgeschnitten.

Penis (Fig. 54 a, b) stark nach oben gekrümmt, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventroapikal gelegen. Parameren an das Ostium heranreichend, im distalen Teil mit einigen Tastborsten versehen. Apex penis nicht vom Peniskörper abgesetzt, dreieckig, seine Spitze aber abgestutzt, die Ecken leicht vorgezogen. Aus dem Ostium penis ragt eine horizontale Chitinplatte nach hinten oben. Sie befindet sich in der Ruhelage unter dem Apex penis und liegt parallel zu dessen Chitinwand. Sie ist am Ende abgestutzt, in der Mitte flach ausgerandet. Im Inneren des Penis finden sich in größerer Ausdehnung stark chitinierte Partien der Präputialsackwand und Chitinzähne. Ein Doppelzahn liegt nahe dem ventralen Ende des Ostium penis, er ist nach oben gerichtet.

Euconnus delii n. sp.

Von dieser neuen Art sammelte ich 6 Exemplare, eines davon immatur, am 16. VIII. 1962 im nördlichsten Galeriewald des Tschadgebietes in Déli, 30 km nördlich von Moundou. Die Tiere wurden aus Bestandesabfall und Moder am Rande eines Baches gesiebt. Die neue Art fällt durch ihre Größe, die lange, lockere, 4gliedrige Fühlerkeule, die großen, grobfacettierten Augen, die hochoberhoben, langen Humeralfalten und den zwischen ihnen nahezu ebenen Basalabfall der Flügeldecken auf.

Long. 1,60 bis 1,70 mm, lat. 0,75 mm. Rotbraun, die Flügeldecken bei reifen Stücken kastanienbraun, ziemlich lang gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet beinahe kreisrund, Stirn und Scheitel fast eben, der Hinterkopf über den Hals vorgewölbt, die ganze Oberseite lang, nach hinten gerichtet behaart. Augen sehr groß, grob facettiert, ihr Durchmesser fast die halbe Länge des Kopfes erreichend. Fühler etwa so lang wie Kopf und Halsschild zusammengenommen. Die 4gliedrige Keule so lang wie die Geißel. Glied 1 und 2 länger als breit, 3 breiter als lang, 4 bis 6 isodiametrisch, das 7. etwas größer als die vorhergehenden, kaum merklich länger als breit, 8 doppelt so breit wie 7, etwas länger als breit, 9 und 10 schwach quer, das eiförmige Endglied etwas kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild ein wenig breiter als lang, seitlich stark gerundet, die Scheibe glatt und glänzend, fein behaart, vor der Basis mit 5 Grübchen, die Behaarung der Seiten dicht und struppig.

Flügeldecken kurzoval, seitlich stark gerundet, hinter der Basis ziemlich flach, am Basalabfall mit je 2 Grübchen, mit hochoberhobener, langer Humeralfalte, glänzend, fein, aber deutlich punktiert, in jedem Punktgrübchen mit einem Körnchen, lang, schräg absteehend behaart. Flügel voll entwickelt.

Beine ziemlich schlank, Schenkel keulenförmig verdickt, Schienen im distalen Drittel innen flach ausgeschnitten.

Penis (Fig. 55 a, b) sehr gedrunken gebaut, der Peniskörper annähernd kugelig, der Apex nach oben gebogen, kurz zweispitzig, die beiden Spitzen an ihrer Unterseite mit scharfen Widerhaken versehen. Parameren schlank, die Penissspitze erreichend, am Ende mit je 2 Tastborsten. Aus dem ventroapikal gelegenen großen Ostium penis ragt eine dorsalwärts gekrümmte Chitingabel heraus, die in der Längsmittle im rechten Winkel nach vorne umgebogen ist. Ihre basale Hälfte befindet sich im Inneren des Penis und liegt mit dem Vorderende einer chitinösen Platte an. Der ganze Apparat wird offenbar bei der Kopula ausgestülpt. Außerdem erkennt man im Penisinneren einige stärker chitinisierte Hautfalten.

Euconnus tschadianus n. sp.

Von dieser neuen Art sammelte ich 9 Exemplare im Galeriewald nordwestlich von Moundou an der Straße nach Laï, indem ich am 19. VIII. 1962 Laubstreu und humose Erde in den Baumbeständen neben dem Gerinne aussiebte.

Die Art ist durch die verhältnismäßig schlanke Gestalt, die lockere, 4gliedrige Fühlerkeule, die nach hinten stark konvergierenden Schläfen, die im spitzen Bogen abgerundete, sehr tiefe, scharf umgrenzte Basalgrube der Flügeldecken und durch die Penisform leicht erkennbar.

Long. 1,35 bis 1,40 mm, lat. 0,55 bis 0,60 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten wenig heller gefärbt, die Behaarung gelblich, rauh abstehend.

Kopf so lang wie mit den flachen Augen breit, im Niveau der Augen am breitesten, von da nach hinten stark verjüngt, der Hinterkopf spitzbogig über den Hals vorgewölbt. Stirn und Scheitel flach, sehr dicht und lang, schräg nach hinten abstehend behaart. Durchmesser der Augen mehr als doppelt so groß wie der des 1. Fühlergliedes. Fühler kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die lockere, 4gliedrige Keule fast so lang wie die Geißel. Glied 1 und 2 gestreckt, das 2. um die Hälfte länger als breit, Glied 3 bis 7 klein, eng aneinanderschließend, breiter als lang, das 7. etwas größer als die vorhergehenden. Glied 8 doppelt so breit und lang wie 7, 9 und 10, noch breiter, stark quer, das Endglied so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild um ein Sechstel länger als breit, seitlich nur schwach gerundet, hinter der Mitte am breitesten, zur Basis nur sehr wenig verengt, hoch gewölbt, glatt und glänzend, lang, abstehend behaart, vor der Basis mit zwei durch eine Furche verbundene Grübchen.

Flügeldecken um etwa ein Fünftel länger als zusammen breit, in der Längsmittle am breitesten, seitlich in gleichmäßigem, flachem Bogen gerundet, querüber mäßig gewölbt, fein und zerstreut punktiert, ziemlich lang, nach hinten gerichtet behaart, an der Basis mit tiefer, scharf begrenzter Grube, ohne scharf markiertes Humeralfältchen und ohne Schulterbeule.

Beine ziemlich schlank, ohne besondere Kennzeichen.

Penis (Fig. 56 a, b) viel breiter als hoch, etwa doppelt so lang wie breit, etwas vor der Mitte seitlich eingeschnürt, der Apex aus einem stark chitinierten, bei der Betrachtung von oben dreieckig erscheinenden Teil und zwei hinten breit abgerundeten Seitenlappen bestehend. Basalöffnung dorsal gelegen, weit über die Dorsalwand des Penis nach oben vorspringend, Ostium penis ventroapikal unter dem Apex gelegen. Parameren breit, distal stark verbreitert, lappenförmig, am Ende ausgerandet, mit einer größeren Zahl von Tastborsten besetzt. Im Inneren des Penis befinden sich vor dem Ostium zwei Paare von Chitinzähnen, von denen das äußere in der Ruhelage nach hinten und außen, das Innere nach hinten und innen gerichtet ist. Vor diesen Zähnen befinden sich stärker chitinisierte Falten der Präputialsackwand. In der Ventralwand des Penisrohres ist ein annähernd kreisrundes, dünnhäutiges Fenster vorhanden.

Euconnus sahelensis n. sp.

Im Gesiebe, welches ich unter großblättrigen Bäumen am 15. VIII. 1962 in Douguia am Unterlauf des Chari durch Aussieben von Bestandesabfall und sandiger Erde gewann, fand sich neben *Euconnus charii* m. noch eine zweite bisher unbeschriebene *Euconnus*-Art. Von derselben liegen mir 3 Exemplare vor. Die neue Art ist dem *E. charii* ähnlich, sie ist aber kleiner und schmaler, die 4gliedrige Fühlerkeule ist im Verhältnis zur Geißel breiter und zugleich gedrungener gebaut, die Humeralfalte der Flügeldecken ist schwach markiert, der Penis ganz anders gebaut.

Long. 0,95 bis 1,05 mm, lat. 0,40 mm. Ziemlich dunkel rotbraun, die Extremitäten heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet annähernd kreisrund, die Augen groß, ihr Durchmesser so lang wie die Schläfen, Stirn und Scheitel gleichmäßig flach gewölbt, netzmaschig skulptiert, matt glänzend. Fühler kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die Geißel länger als die Keule, ihre beiden ersten Glieder dicker als die folgenden, das 2. um die Hälfte länger als breit, Glied 3 bis 7 kugelig, 8 distalwärts stark erweitert, an der breitesten Stelle mehr als 3mal so breit wie das 7., wie die beiden folgenden stark quer, das Endglied kurz eiförmig, viel schmaler als das 10. und viel kürzer als dieses und das 9. zusammengenommen.

Halsschild etwas länger als breit, hinter der Mitte am breitesten, zur Basis fast nicht, zum Vorderrande stärker und in sehr flacher Rundung verengt. Seine Scheibe glatt und glänzend, fein behaart, die Behaarung der Seiten dicht und struppig, vor seiner Basis zwei tiefe Grübchen und neben den Hinterwinkeln je ein schmaler Längseindruck.

Flügel oval, in der Längsmittle am breitesten, querüber flach gewölbt, sehr fein netzmaschig skulptiert, fein, nach hinten gerichtet behaart, mit gemeinsamer Basaldepresion, diese außen jederseits von der Humeralfalte scharf begrenzt.

Beine schlank, ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 57) sehr auffällig geformt, der Peniskörper etwas länger als breit, leicht nach oben gekrümmt, an der Basis des Apex nach hinten und unten geknickt, der Apex in eine abgerundete Spitze auslaufend, aber jederseits mit einem zweizinkigen, großen hirschgeweihförmigen Fortsatz, das Ostium penis ventroapikal gelegen, die stabförmigen Parameren etwas darüber hinausragend, am Ende mit zwei Tastborsten. Im Inneren des Penis befindet sich ein langer Chitinstab, dessen Hinterrand in Ruhelage nahe dem ventralen Rande des Ostium penis gelegen ist. Er reicht bis in die Längsmittle des Penis nach vorn. Dort befindet sich eine große kugelförmige Chitinblase, die nach hinten in einen dickwandigen Ausführungsgang mündet. In der Ventralwand des Penis befindet sich ein großes, kreisförmiges, dünnhäutiges Fenster.

Euconnus charii n. sp.

Am Unterlauf des Chari zwischen Ft. Lamy und dem Tschadsee sammelte ich in den Sumpfwäldern des Ufergebietes eine *Euconnus*-Art, die in den äußeren Merkmalen dem *E. guichardi* aus der Umgebung von Moundou außerordentlich ähnlich ist, im Bau des männlichen Kopulationsapparates aber von ihm stark abweicht. Mir liegen insgesamt 8 Exemplare vor, wovon ich 7, darunter die Type, am 15. VIII. 1962 in Douguia aus dem Bestandesabfall großblättriger Bäume über sandigem Boden siebte. Das gesiebte Material war trotz der um diese Jahreszeit häufig fallenden Regen ziemlich trocken. 1 ♂ siebte ich am 14. VIII. 1962 aus dem Bestandesabfall eines großen Baumes bei Mani unweit des Chari-Ufers.

Long. 1,10 bis 1,20 mm, lat. 0,48 bis 0,50 mm. Hell rotbraun, gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet fast kreisrund, die großen, seitlich aus der Kopfwölbung vortretenden Augen etwas vor der Kopfmitte gelegen, Stirn flach, Scheitel schwach. Hinterkopf stark gewölbt, beulenförmig über den Hals vorstehend. Stirn und Scheitel fein, Schläfen grob, bärtig abstehend behaart. Fühler nicht ganz so lang wie Kopf und

Halsschild zusammengenommen, die 4gliedrige Keule etwas kürzer als die Geißel, die beiden ersten Geißelglieder gestreckt, das 3. bis 6. isodiametrisch, das 7. ein wenig länger als breit, das 8. dreimal so breit wie das 7., schwach, das 9. und 10. stärker quer, das kurzzeiförmige Endglied viel kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, nur wenig breiter als der Kopf, seitlich schwach gerundet, zum Vorderrande viel stärker als zur Basis verengt, auf der Scheibe glatt und glänzend, vor der Basis beiderseits der Mitte mit einem sehr großen Grübchen, neben den Hinterwinkeln mit einem tiefen Längseindruck, überall lang, an den Seiten dichter und gröber behaart.

Flügeldecken oval, in der Längsmittle am breitesten, um 2 Siebentel länger als breit, querüber nur flach gewölbt, fein und zerstreut punktiert, sehr fein netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), mäßig stark glänzend, schütter, nach hinten gerichtet, etwas abgehoben behaart, mit langer, etwas schräg nach außen verlaufender Humeralfalte, der Basalabfall zwischen den Schulterfalten fast eben, an seiner Basis auf jeder Flügeldecke zwei Punktgrübchen.

Beine schlank, ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 58 a, b) ganz anders geformt als bei *E. guichardi* m., stark nach oben gekrümmt, der Apex zweispitzig, die beiden Spitzen scharf, zangenförmig gegeneinander gekrümmt. Parameren schmal, das Penisende beinahe erreichend. Im Inneren des Penis befinden sich in dessen basaler Hälfte kompliziert geformte Chitinfalten.

Euconnus conicicollis n. sp.

Von dieser kleinen, gedrungen gebauten Art liegen mir zwei Exemplare vor, wovon ich das eine (die Type) am 2. VIII. 1962 in einem Galeriewald bei Bampaka westlich von Brazzaville, das zweite am 1. VIII. 1962 in der Reserve forestière de la Triama, beim Forsthaus von Kaounga östlich von Brazzaville aus Bestandesabfall des tropischen Mischwaldes siebte.

Die Art ist durch den nach hinten stark verschmälerten Kopf, die breite 4gliedrige Fühlerkeule, den konischen Halsschild, die sehr kurzen, hochgewölbten Flügeldecken, die lange, abstehende Behaarung und die zarten Beine ausgezeichnet.

Long. 0,95 mm, lat. 0,42 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten gelbrot, die Behaarung gelblich gefärbt.

Kopf im Niveau der großen, etwas vor seiner Längsmittle gelegenen Augen am breitesten, die Schläfen nach hinten stark konvergierend, der Hinterkopf im spitzen Bogen über den Hals vorgewölbt. Stirn und Scheitel flach, glatt und glänzend, fein behaart, die Behaarung der Schläfen dicht, bärtig abstehend. Fühler gedrungen gebaut, die große und breite Keule fast so lang wie die Geißel, Glied 1 und 2 länger als breit, 3 bis 7 viel schmaler als 2, klein und eng aneinandergedrängt, 8 reichlich 4mal so breit wie 7, schwach quer, 9 und 10 noch etwas breiter, aber nicht länger als 8, das Endglied sehr kurz, kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild an der Basis am breitesten, nach vorne stark konisch verengt, ein wenig breiter als lang, glatt und glänzend, oberseits fein und schütter, an den Seiten dichter behaart, vor der Basis mit einer Querfurche.

Flügeldecken kurzoval, seitlich und querüber stark gewölbt, hinten gemeinsam abgerundet, an der Basis mit einer auch das Schildchen umfassenden Impression, diese lateral durch die lange Humeralfalte scharf begrenzt. Oberseite der Flügeldecken fein netzmaschig skulptiert, glänzend, zerstreut, lang und abstehend behaart.

Beine schlank.

Penis gedrungen gebaut, das in Fig. 59 dargestellte Präparat etwas geschrumpft. Apex penis nicht scharf abgesetzt, zweilappig. Parameren kurz, stabförmig, am Ende

mit einer kurzen Tastborste. Im Inneren des Penis befinden sich mehrere stark chitinierte Platten und Leisten. Die Ventralwand des Penis weist ein ovales, dünnhäutiges Fenster auf.

Euconnus mgetae n. sp.

Von dieser Art liegt mir nur 1 Exemplar (♂) vor, welches die Herren P. BASILEWSKY und N. LELEUP in der Zeit vom 30. IV. bis 11. V. 1957 bei Bunduki auf der mittleren Mgeta in 1400 m Höhe gesammelt haben. Die Art ist durch ihre gedrungene Gestalt, den kleinen Kopf und die großen Augen, die lockere, 4gliedrige Fühlerkeule, den beinahe konischen Halsschild, die nach beiden Enden verjüngten Schienen und den eigenartigen Bau des männlichen Kopulationsapparates ausgezeichnet.

Long. 1,05 mm, lat. 0,50 mm. Rotbraun, die Flügeldecken gegen die Spitze dunkler, die Beine gelbrot gefärbt, die gelbliche Behaarung lang und abstehend.

Kopf klein, rundlich, mit den großen Augen etwas breiter als lang, die Schläfen kaum so lang wie der Augendurchmesser, die Stirn flach, der Scheitel gegen den Hinterkopf stärker gewölbt, beide glatt und glänzend, fein und schütter, die Schläfen dicht und grob behaart. Fühler so lang wie Kopf und Halsschild zusammengenommen, die Keule so lang wie die Geißel, Glied 1 und 2 um ein Drittel länger als breit, 3 bis 7 kaum merklich breiter als lang, 8 dreimal so breit, aber kaum länger als 7, 9 und 10. noch etwas breiter als 8, das Endglied kurz eiförmig, viel kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas breiter als lang, nahe der Basis am breitesten, zum Vorderrande fast gerade verengt, seine Scheibe mäßig gewölbt, glatt und glänzend, lang, aber schütter, die Seiten viel dichter behaart, vor der Basis mit 4 durch eine seichte Querfurche verbundenen tiefen Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, etwa in der Längsmittle am breitesten, querüber nur mäßig gewölbt, fein netzmaschig skulptiert, ziemlich glänzend, schräg nach hinten abstehend behaart, mit breiter Basalimpression, aus der sich das Schildchen nur wenig heraushebt, mit kräftiger Schulterbeule, innen neben dieser mit scharfer, schräg nach hinten und außen verlaufender Längsfurche.

Beine schlank, die Schienen zur Basis und zur Spitze verschmälert.

Penis (Fig. 60) sehr gedrunken gebaut, am apikalen Ende in ganz flachem Bogen abgerundet, schwach dorsalwärts gekrümmt, ohne Parameren. Das Ostium penis terminal gelegen. Im Inneren des Penis befinden sich vor dem Ostium zwei große Chitinwülste, die reichlich mit Chitinzähnen besetzt sind. Die Ventralwand des Penis ist im distalen Drittel zu einer Chitinplatte verdickt, der gegenüber sich ein keulenförmiger Chitinkörper befindet, bei dem der basale Teil verdickt, der distale zahnförmig verjüngt ist. Der basale Teil dieses Chitinkörpers ist gelenkig mit einer in der Längsachse des Penis gelegenen Chitinscheibe in Verbindung, die ihrerseits durch Ligamente mit der Ventralwand des Penis verbunden ist. Von dieser Chitinscheibe ziehen zahlreiche Muskelstränge zur Dorsalwand des Penis.

Euconnus kenyanus n. sp.

Von dieser Art sammelte ich am Westhang des Mt. Kenya, an dem aus dem Naramoru-Forest emporführenden Fahrweg 1 ♂ und 3 ♀♀, indem ich am 26. VII. 1962 Bestandesabfall und Moder in etwa 2800 m Höhe in einem hohen *Podocarpus*-Bambus-Bestand ausiebte.

Die Art ist durch den gedrunkenen Bau, den breiten Kopf, die sehr kräftigen Fühler, die schwarzbraune Farbe und die eigenartige Penisform ausgezeichnet.

Long. 1,35 bis 1,40 mm, lat. 0,58 bis 0,60 mm. Schwarzbraun, die Extremitäten rotbraun gefärbt, gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet queroval, in beiden Geschlechtern mit den Augen um ein Fünftel breiter als lang, so breit wie der Halsschild, die Stirn eben, der Scheitel flach,

der Hinterkopf stärker gewölbt, die ganze Oberseite lang, nach hinten gerichtet, die Schläfen gröber und schräg abstehend behaart. Die großen Augen nur wenig vor der Kopfmittle gelegen. Die Fühler sehr kräftig, die 4gliedrige, sehr breite Keule fast so lang wie die Geißel. Glied 1 sehr dick, sein Durchmesser fast so groß wie der des Auges, um die Hälfte länger als an der Basis breit, gegen die Spitze verjüngt, Glied 2 so lang wie 1, doppelt so lang wie breit, 3 bis 7 quer, das 3. bis 6. gleich groß, das 7. etwas größer, das 8. doppelt so breit wie das 7., um ein Drittel breiter als lang, das 9. und 10. stärker quer, das Endglied so breit und fast doppelt so lang wie das vorletzte.

Halsschild so lang wie breit, etwas vor der Mitte am breitesten, seitlich zum Vorderende viel stärker als zur Basis gerundet verengt, die Scheibe stark gewölbt, schütter, aber lang, schräg zur Mitte und nach hinten gerichtet behaart, die Behaarung der Seiten dichter und gröber.

Flügeldecken oval, seitlich sehr regelmäßig gerundet, hoch gewölbt, etwas abstehend nach hinten gerichtet behaart, am Apex in sehr flachem Bogen einzeln abgerundet, jede mit tiefem Basaleindruck und in diesem mit zwei tiefen Grübchen, ein Humeralfältchen fehlend. Flügel atrophiert.

Beine kräftig, die Schenkel, besonders die vorderen, stark keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 61) von oben betrachtet kurzoval, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventroapikal gelegen. Apex penis nicht scharf gegen das Penisrohr abgegrenzt, aus zwei zur Mitte konvergierenden, am Ende häkchenförmig umgebogenen Armen bestehend, diese einen ovalen Ausschnitt umschließend. Parameren kurz, schmal, in flachem Bogen zur Mitte gekrümmt. Aus dem Ostium penis ragen zwei große, an ihrer Basis blattförmig verbreiterte, mit der Spitze nach hinten und zur Mitte gerichtete Chitinzähne heraus. Unter ihnen liegt eine in der Anlage spitzdreieckige, am Ende aber breit abgerundete und davor von einem Loch durchbrochene, horizontale Chitinplatte. Über ihr sieht man in Ruhestellung im ovalen Ausschnitt zwischen den beiden Zähnen des Apex zwei kurze, an der Basis miteinander verwachsene, nach hinten divergierende Chitinstäbe. Die Umrahmung des Ostium penis ist stärker chitiniert als das übrige Penisrohr, sie springt an den Seiten kurz zahnförmig nach außen in Form eines breiten, am Ende abgerundeten Lappens in das Penisinnere vor, zu beiden Seiten ragen chitinöse Falten nicht ganz so weit nach vorn. Unter dem chitinösen Mittellappen erkennt man im durchfallenden Licht bei der Betrachtung von oben ein kreisförmiges Fenster in der Ventralwand des Penis.

Die neue Art ist dem *Euconnus cephalotes* m. aus Spanisch-Guinea sowohl in den äußeren Merkmalen als auch in der Penisform ähnlich und wahrscheinlich mit ihm ziemlich nahe verwandt.

Euconnus pygmoides n. sp.

Diese kleine, schlanke Art liegt mir nur in einem Exemplar (♂) vor, das ich am 24. VII. 1962 am Osthang der Aberdare Mountains bei Nyeri sammelte. Es fand sich beim Aussieben von Bestandesabfall und humosem Mineralboden in einem stark beweideten und aufgelichteten Sekundärwald nahe einem Bach am Abhang des Rohoruini Hill in 2300 m Höhe.

Long. 1,15 mm, lat. 0,45 mm. Hell sepiabraun, die Extremitäten nur wenig heller, die Behaarung gelblich gefärbt.

Kopf von oben betrachtet rundlich, ein wenig länger als mit den großen, seitlich aus der Kopfwölbung mäßig vorragenden Augen breit, Stirn und Scheitel ziemlich stark in gleichmäßiger Rundung gewölbt, sehr fein netzmaschig skulptiert, fein, nach hinten gerichtet, die Schläfen grob und seitlich abstehend behaart. Durchmesser der Augen beträchtlich größer als der des 1. Fühlergliedes, Fühler kurz, die beiden 1. Glieder gestreckt, das 2. schlanker als das Basalglied, etwa eineinhalbmals so lang wie breit, das 3. bis 6. sehr klein, isodiametrisch, das 7. ein wenig größer, annähernd kugelig, das

8. ein wenig breiter als das 7., schwach quer, das 9. fast doppelt so breit wie das 8., das 10. noch etwas breiter, beide wesentlich breiter als lang, das Endglied groß, so breit wie das vorletzte und fast so lang wie dieses und das 9. zusammengenommen, die Fühlerkeule somit 3gliedrig erscheinend, obgleich das 8. Glied in seiner Form bereits den folgenden nähersteht als den Geißelgliedern.

Halsschild wenig länger als breit, nur wenig breiter als der Kopf mit den Augen, seitlich nur schwach gerundet, etwas vor der Mitte am breitesten, die Scheibe mäßig gewölbt, äußerst fein netzmaschig skulptiert, fein, schräg zur Mitte und zur Basis gerichtet behaart, die Behaarung der Seiten dicht, grob und struppig, vor der Basis 4 durch eine seichte Querfurche miteinander verbundene Grübchen.

Flügeldecken oval, am Vorderrande nicht breiter als die Basis des Halsschildes, mit tiefer, seitlich scharf von der Humeralfalte begrenzter Basalgrube, auch die Naht neben dem Schildchen leicht erhöht, die ganzen Flügeldecken sehr seicht und undeutlich punktiert, fein netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), fast anliegend, nach hinten gerichtet behaart. Flügel verkümmert.

Beine schlank, die Schenkel nur mäßig keulenförmig verdickt.

Penis sehr klein, dünnwandig (Fig. 62), nur wenig länger als breit, von oben betrachtet fast viereckig, nur an der Basis des Apex auf ein Drittel seiner Breite verschmälert, der Apex kürzer als breit, am Ende abgestutzt. Parameren ganz unregelmäßig gestaltet, stark chitinisiert und daher viel dunkler als der Penis, die von oben betrachtet rechte Paramere zweiästig. Im Inneren des Penisrohres befindet sich hinter der Basalöffnung ein annähernd M-förmiges, dunkles Chitingebilde, darunter liegen schwächer chitinisierte zahnförmige Differenzierungen.

Euconnus victoriae n. sp.

Ein einzelnes *Euconnus*-♂, das ich in Uganda an der von Kampala nach Jinja führenden Straße am 30. VII. 1962 in einem Sumpfwald sammelte, repräsentiert eine bisher unbeschriebene Art. Der Sumpfwald bestand vorwiegend aus Palmen, die reichlich von Lianen überwuchert waren. Das Tier wurde erbeutet, indem ich den auf dem erhöhten Gelände um die Palmen angesammelten Moder aussiebte.

Long. 1,50 mm, lat. 0,50 mm. Ziemlich dunkel rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, die Behaarung gelblich, an den Seiten von Kopf und Halsschild bräunlich.

Kopf so lang wie im Niveau der großen Augen breit, diese im vorderen Drittel der Kopflänge gelegen, stark aus den Seiten des Kopfes vorgewölbt, ihr Durchmesser etwa doppelt so groß wie der des dicken ersten Fühlergliedes. Stirn und Scheitel flach gewölbt, über der Fühlerbasis jederseits eine große Schwielen, der Raum zwischen den beiden Schwielen eine breite Rinne bildend. Oberseite des Kopfes glänzend, feinkörnig punktiert, lang und schräg nach hinten absteehend behaart, die Behaarung der Schläfen und des Hinterkopfes ebenso lang, aber viel dichter. Fühler sehr kräftig, ihr 1. Glied nur wenig länger als breit, das 2. viel schmaler als das Basalglied, gestreckt, die folgenden vier sehr klein, zylindrisch, eng aneinandergefügt, das 7. ein wenig größer, mehr rundlich, das 8. bis 11. die 4gliedrige Keule bildend. Glied 8 doppelt so breit wie das 7., nur wenig breiter als lang, das 9. und 10. stärker quer, das Endglied noch breiter als das vorletzte, aber kürzer als das 9. und 10. zusammengenommen.

Halsschild so breit wie lang, im basalen Drittel am breitesten, von da zur Basis fast nicht, zum Vorderrande fast gerade verengt, deshalb beinahe konisch erscheinend, auch auf der Scheibe ziemlich dicht behaart, glänzend, äußerst fein netzmaschig skulptiert (80fache Vergrößerung!), vor der Basis mit 4 durch eine seichte Furche verbundenen Grübchen.

Flügeldecken oval, ziemlich flach gewölbt, fein und seicht punktiert, verhältnismäßig dicht, schräg nach hinten absteehend behaart, mit deutlicher, außen durch eine scharf markierte Schulterbeule scharf begrenzter Basalimpression.

Beine kräftig, Schenkel stark keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 63 a, b) stark dorsalwärts zusammengekrümmt, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventroapikal gelegen, der Apex vom Peniskörper nicht scharf abgesetzt, in eine nach hinten zurückgebogene Spitze auslaufend. Diese am Ende abgestutzt, an den Seiten tief ausgerandet, wodurch jederseits ein kleiner Seitenlappen entsteht. Parameren distal leicht verbreitert, beinahe die Penisspitze erreichend, am Ende mit zahlreichen Tastborsten besetzt. Ventralwand des Penis vor dem Ostium in zwei große Falten gelegt, dünnhäutig, die Dorsalwand viel stärker chitinisiert, aus dem Ostium penis ragt eine zweizinkige Chitingabel heraus, deren Zinken am Ende leicht hakenförmig nach unten und innen umgebogen sind. Davor befinden sich im Penisinneren stärker chitinierte Platten, Leisten und eine Apophyse, an der zahlreiche Muskeln inserieren.

Euconnus congolensis n. sp.

Mit diesem Namen belege ich eine große *Euconnus*-Art, von der ich am 2. VIII. 1962 1 ♂ und 1 ♀ in einem Galeriewald in einer Talmulde bei Bampaka westlich von Brazzaville aus tiefen Fallaub- und Moderschichten siebte.

Die Art fällt außer durch ihre Größe durch die sehr gedrungene, hoch gewölbte Gestalt, die dicken kurzen Fühler, deren Keule so lang ist wie die Geißel, und durch die dichte, abstehende Behaarung auf.

Long. 1,75 bis 1,80 mm, lat. 0,80 mm. Kastanienbraun, die Extremitäten rotbraun gefärbt, die lang abstehende Behaarung gelblich, an den Seiten des Halsschildes bräunlichgelb.

Kopf von oben betrachtet rundlich, etwas breiter als lang, die kleinen, seitlich wenig vorragenden Augen im vorderen Drittel seiner Länge gelegen. Stirn und Scheitel beim ♀ ziemlich stark gewölbt, glänzend, sehr fein netzmaschig skulptiert, fein und wenig dicht, die Seiten gröber und viel dichter, bärtig behaart, beim ♂ die Stirn zwischen den Augen mit einer großen, flachen Mulde. Durchmesser der Augen nicht viel größer als der des dicken 1. Fühlergliedes. Die beiden 1. Fühlerglieder etwas länger als breit, das 3. bis 7. Glied quer, der Unterschied zwischen Breite und Länge vom 3. bis 7. allmählich abnehmend, das 8. Glied doppelt so breit wie das 7., schwach quer, das 9. etwas breiter als das 8., das 10. etwas breiter als das 9., zunehmend stärker quer, auch das Endglied breiter als lang, nur um die Hälfte länger als das vorletzte.

Halsschild um ein Fünftel breiter als lang, in der Mitte am breitesten, seitlich zum Vorderrande und zur Basis in gleichmäßiger Rundung verengt, die Scheibe äußerst fein und zerstreut punktiert, glänzend, ziemlich dicht, zur Mitte und nach hinten gerichtet, die Seiten viel dichter und gröber, absteht behaart, vor der Basis 4 große Grübchen.

Flügeldecken nur um ein Fünftel länger als breit, seitlich stark gerundet, hoch gewölbt, fein punktiert, in jedem Punkt auf einer kleinen Erhebung ein Haar inserierend. Haare ziemlich lang, schräg nach hinten absteht. Basalgruben groß, medial durch die etwas erhöhte Umgebung des Schildchens unscharf, lateral durch das kurze Humeralfalten sehr scharf begrenzt.

Beine kräftig, die Schienen innen distal flach ausgeschnitten.

Penis (Fig. 64) aus einer gedrungen gebauten Peniskapsel und einer dieser an Länge gleichkommenden, in eine Spitze auslaufenden Apikalpartie bestehend. Die Spitze am Ende abgestutzt und leicht umgebogen. Parameren schlank, die Penisspitze nicht erreichend, am Ende mit je 2 Tastborsten. Aus dem ventroapikal gelegenen Ostium penis ragt eine große zweizinkige Chitingabel nach hinten. Die beiden Gabeläste sind nicht gleich stark, der von hinten und unten betrachtet linke ist kräftiger und entsendet vor seiner Spitze nach unten einen flachen Chitinzahn. An der Basis der chitinosen Gabel befinden sich große Apophysen, an denen zur Vorderwand des Penis ziehende Muskel ansetzen.

Euconnus planifrons n. sp.

Diese Art liegt mir in 4 Exemplaren aus der Umgebung von Brazzaville im Kongo vor. Drei davon, darunter die Type, siebte ich am 1. VIII. 1962 in der Reserve forestière de la Triama in einem sumpfigen Waldstück am Ufer eines Gerinnes beim Forsthaus von Kaounga aus Waldstreu, das vierte Exemplar fand sich in einem Gesiebe aus Bestandesabfall und humoser Erde, das ich am 2. VIII. 1962 in einem Galeriewaldrest westlich von Madibou-Kibouendé an der Straße Brazzaville—Pointe Noire einsammelte.

Die kleine Art ist durch kleinen Kopf, flache Stirn, kurze Fühler mit großer 4gliedriger Keule, beinahe konischen Halsschild und relativ schmale Flügeldecken gekennzeichnet. Der Kopulationsapparat des einzigen ♂ ist leider stark geschrumpft und deshalb nicht exakt beschreibbar.

Long. 1,0 mm, lat. 0,4 mm. Rotbraun, die Extremitäten heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf so lang wie samt den großen Augen breit, diese etwas vor seiner Längsmittle gelegen, die Schläfen fast parallel, so lang wie der Augendurchmesser, der Vorderrand der Stirn halbkreisförmig verlaufend, der Hinterkopf im Bogen über den Hals vorragend, Stirn und Scheitel fein netzmaschig skulptiert, fein, die Schläfen und der Hinterkopf gröber, nach hinten gerichtet behaart. Fühler kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die große 4gliedrige Keule etwas kürzer als die Geißel, ihre beiden ersten Glieder etwas länger als breit, das 3. bis 7. sehr klein, viel breiter als lang, das 8. dreimal so breit wie das 7., schwach, das 9. und 10. Glied stark quer, das Endglied kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen und schmaler als das 10.

Halsschild ein wenig länger als breit, nahe der Basis am breitesten, zum Vorderrande fast gerade verengt, seine Scheibe glatt und glänzend, fein und schütter, die Seiten gröber und dichter behaart, vor der Basis mit einer Querfurche.

Flügeldecken oval, fein netzmaschig skulptiert, nach hinten gerichtet behaart, jede mit innen vom Schildchen, außen von einem kurzen Humeralfältchen begrenzter Basalimpression.

Beine ziemlich schlank, ohne besondere Merkmale.

Der Penis (Fig. 65) des einzigen vorliegenden ♂ ist derart geschrumpft, daß sich über seine Form und Proportionen keine exakten Angaben machen lassen. In seinem Inneren befindet sich eine Mehrzahl von Chitinleisten und -stäben, von denen zwei mit ihren scharfzahnigen Enden in das Lumen des Ostium penis ragen. Der eine ist mit seiner Spitze ventralwärts, der andere dorsalwärts gekehrt.

Euconnus brazzavillae n. sp.

Das einzige Exemplar (♂), das mir von dieser Art vorliegt, sammelte ich am 2. VIII. 1962 in einem Galeriewald bei Bampaka westlich von Brazzaville, indem ich im dichten Baumbestand mächtige Fallaub- und Moderschichten aussiebte.

Die Art ist durch die gedrungene Körperform, den breitovalen Kopf, die mächtige, 4gliedrige Fühlerkeule, den nach vorn viel stärker als zur Basis verengten Halsschild und durch lange, schräg nach hinten und außen verlaufende Humeralfalten ausgezeichnet.

Long. 1,15 mm, lat. 0,50 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet rundlich, so lang wie mit den Augen breit, diese nur wenig vor seiner Längsmittle gelegen, ihr Durchmesser größer als der der Schläfen, Scheitel flach gewölbt, die Stirn zwischen den Fühlern nach vorne abfallend, jederseits über der Fühlerwurzel mit einer Schwiele, die ganze Kopfoberseite glatt und glänzend, fein, die Schläfen gröber und viel dichter behaart. Fühler fast so lang wie Kopf und Halsschild zusammengenommen, die große, 4gliedrige Keule nur wenig kürzer als die

Geißel, Glied 1 und 2 gestreckt, 3 bis 6 klein, schwach quer, 7 isodiametrisch, 8 mehr als 3mal so breit und doppelt so lang wie 7, 9 und 10, noch etwas breiter, aber nicht länger als 8, das Endglied schmaler und nicht viel länger als das vorletzte.

Halsschild ein wenig breiter als lang, etwas breiter als der Kopf samt den Augen, hinter der Mitte am breitesten, zur Basis sehr wenig, zum Vorderrande sehr stark und beinahe gerade verengt, stark gewölbt, glatt und glänzend, vor der Basis mit 4 paarweise genäherten Grübchen, auf der Scheibe fein und spärlich, an den Seiten gröber und dichter behaart.

Flügeldecken um nicht viel mehr als ein Sechstel länger als zusammen breit, vor der Mitte am breitesten, hinten gemeinsam abgerundet, schütter und fein, körnig punktiert, zwischen den Körnern netzmaschig skulptiert, an der Basis mit breitem, vom Schildchen bis zu der langen, schräg nach hinten und außen verlaufenden Humeralfalte reichend.

Beine schlank, ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 66) um die Hälfte länger als breit, dünnhäutig, sein Apex nicht scharf vom Peniskörper abgesetzt, stärker chitinisiert als dieser, am Ende abgestutzt, die beiden hierdurch entstehenden Ecken leicht nach hinten vorgezogen und mit je zwei Tastborsten versehen. Parameren dünnhäutig, schwer sichtbar, das Penisende nicht erreichend. Im Inneren des Penis befinden sich mehrere chitinöse Leisten, Zähne und blasige Gebilde.

Euconnus demmeri n. sp.

Eine bisher unbeschriebene Art, die mir leider nur in einem einzigen, etwas immaturen ♂ aus der Umgebung von Brazzaville im Kongo vorliegt, gestatte ich mir, nach Herrn Dipl.-Ing. H. DEMMER in freundlicher Erinnerung an die im Sommer 1962 gemeinsam durchgeführte Reise aus Ost- nach Westafrika zu benennen. Ich sammelte die Type im Rest eines Galeriewaldes unweit westlich Madibou-Kibouendé an der von Brazzaville nach Pointe Noire führenden Straße.

Long. 0,95 mm, lat. 0,40 mm. Farbe des immatures Tieres bräunlichgelb, bei ausgefärbten Exemplaren aber wohl rotbraun.

Kopf groß, von oben betrachtet nahezu kreisrund, die Augen ein wenig vor seiner Längsmittle gelegen, ihr Durchmesser reichlich doppelt so groß wie der des 1. Fühlergliedes, fast so lang wie die Schläfen. Stirn und Scheitel sehr flach gewölbt, die Stirn mit Ausnahme der Schwielen über den Fühlerbasen glatt, der Scheitel grob, aber leicht punktiert, beide glänzend, schütter, die Schläfen viel dichter und zugleich struppig behaart. Fühler kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, das 1. und 2. Glied ein wenig länger als breit, die folgenden einschließlich des 7. sehr klein, die Keule sehr breit, das 8. Glied 3mal, das 9. und 10. fast 4mal so breit wie das 7., alle viel breiter als lang, das Endglied nicht ganz so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, seine größte Breite nahe der Basis gelegen, von da zum Vorderrande fast geradlinig verengt, oberseits glänzend, fein, an den Seiten dichter und gröber behaart, vor der Basis mit 4 Grübchen.

Flügeldecken oval, querüber mäßig stark gewölbt, ziemlich grob, aber dicht punktiert, fein und anliegend, nach hinten gerichtet behaart, mit gemeinsamer, auch die Nahtpartie umfassender, seitlich von den schräggestellten Humeralfalten scharf begrenzter Basalimpression. Flügel voll entwickelt.

Beine mit stark verdickten Vorderschenkeln, sonst ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 67) ziemlich langgestreckt, nach oben zusammengekrümmt, sein Apex nicht scharf abgesetzt, in eine spitzdreieckige Spitze auslaufend. Parameren lang, die Penis Spitze erreichend, wie der Penis nach oben gekrümmt, am Ende stark verschmälert und mit je 2 Tastborsten versehen. Aus dem Ostium penis ragen zwei Chitinzähne heraus. Der größere ist nur leicht gekrümmt und schräg nach hinten und oben gerichtet, der zweite ist viel kleiner und sichelförmig nach vorne und oben gekrümmt. Vor den

beiden Zähnen befindet sich im Penisinneren ein hornförmig nach oben gekrümmtes Rohr, dessen Lumen am Basalende größer ist als am distalen Ende. Davor befinden sich stärker chitinierte Hautfalten der Präputialsackwand.

Euconnus auberti n. sp.

Diese kleine Art zeigt keine auffälligen Merkmale, die es ermöglichen würden, sie ohne genaue Untersuchung sicher zu erkennen. Sie ist relativ schlank und oberseits nur flach gewölbt, besitzt eine große, 4gliedrige Fühlerkeule, deren Länge die der Geißel nicht erreicht, ist fein und kurz, anliegend behaart und hat schlanke Beine.

Mir liegen zwei Exemplare vor, die ich bei Brazzaville im Kongo gesammelt habe. Die Type (♂) siebte ich am 1. VIII. 1962 in der Reserve forestière de la Triama im sumpfigen Gelände neben einem kleinen Bach beim Forsthaus von Kaounga. Das 2. Exemplar siebte ich am 2. VIII. 1962 in einem kleinen Galeriewald am Ufer eines Baches bei Madibou Kibouendé westlich von Brazzaville neben der nach Pointe Noire führenden Straße. In beiden Fällen handelte es sich um Gesiebe aus Waldstreu, Moder und humoser Mineralerde. Ich gestatte mir, die neue Art nach Herrn Professor Dr. G. AUBERT, dem Leiter des Centre Scientifique et Technique in Bondy in Dankbarkeit für die Unterstützung zu widmen, die ich auf meinen beiden Reisen nach Französisch-Zentralafrika bzw. in die Staaten, die heute daraus hervorgegangen sind, gefunden habe.

Long. 1,00 bis 1,15 mm, lat. 0,42 bis 0,45 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten nur wenig heller gefärbt, die Behaarung gelblich.

Kopf, von oben betrachtet, rundlich, ein wenig länger als breit, die großen, flachen Augen etwa in seiner Längsmittle gelegen, aus der Kopfwölbung kaum vorragend, die Schläfen nicht länger als der Augendurchmesser. Stirn und Scheitel flach gewölbt, die Stirn über den Fühlerwurzeln mit flacher Schwiele, die ganze Kopfoberseite glatt und glänzend, schütter und fein, die Schläfen und der Hinterkopf dicht und absteht behaart. Fühler viel kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, ihre beiden ersten Glieder etwas länger als breit, das 3. bis 7. sehr klein, das 8. dreimal so breit wie das 7., schwach quer, das 9. und 10. breiter, aber nicht länger als das 8., das Endglied sehr kurz eiförmig, kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so lang wie breit, seitlich mäßig gerundet, an der Basis nur wenig breiter als am Vorderrande, seine Scheibe glatt und glänzend, fein und schütter, die Seiten nur wenig gröber und dichter behaart, vor der Halsschildbasis zwei durch eine Querfurche verbundene Grübchen.

Flügeldecken ziemlich flach, seitlich mäßig gerundet, etwa in der Längsmittle am breitesten, am Hinterende einzeln flach abgerundet, mit Andeutung eines Nahtstreifens, fein netzmaschig skulptiert, fein und anliegend behaart, jederseits mit seichter, nur einen Teil der Flügeldeckenbasis einnehmender Basalimpression.

Beine schlank, ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 68) gedrunken gebaut, sein Apex vom Peniskörper nicht abgeschnürt, zweiteilig, die beiden Teile ungleichmäßig hohleisenförmig geformt, zwischen ihnen tritt aus dem Ostium penis ein breiter Chitinzapfen heraus, der im Inneren des Penis mit anderen Chitindifferenzierungen gelenkig verbunden ist. Die Parameren sind sehr kurz und zart, wie der ganze Penis leicht nach oben gekrümmt, sie tragen am Ende je eine Tastborste.

Euconnus rubropardus n. sp.

Diese neue Art wurde von mir in 4 Exemplaren in der Reserve forestière de la Triama bei Brazzaville im Kongo gesammelt. Ich siebte die Tiere am 1. VIII. 1962 aus Bestandesabfall und humosem Mineralboden im sumpfigen Uferbereich eines Baches beim Forsthaus von Kaounga.

Long. 1,15 bis 1,20 mm, lat. 0,48 bis 0,50 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, die Behaarung lang, weißlichgelb.

Kopf klein, etwa so lang wie breit, im Niveau der etwas vor seiner Mitte befindlichen großen Augen am breitesten, die Schläfen kaum länger als der Augendurchmesser, stark nach hinten konvergierend, der Hinterkopf im spitzen Bogen über den Hals vorragend, Stirn und Scheitel glatt und glänzend, schütter, aber lang behaart, die Behaarung der Schläfen dicht und schräg abstehend. Fühler kürzer als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die große, 4gliedrige Keule so lang wie die Geißel, deren beide erste Glieder nur wenig länger als breit, die folgenden einschließlich des 7. sehr klein, breiter als lang, das 8. Glied mehr als doppelt so breit wie das 7., zur Spitze verbreitert, stark quer, das 9. und 10. noch breiter, aber nicht länger als das 8., das Endglied groß, so breit wie das 10. und so lang wie dieses und das 9. zusammengenommen.

Der Halsschild nur wenig länger als breit, etwas vor der Basis am breitesten, fast gerade zum Vorderrand verengt, nur wenig breiter als der Kopf samt den Augen. Die Scheibe äußerst fein und zerstreut punktiert, glänzend, fein, die Seiten derb und viel dichter behaart, vor der Basis zwei Grübchen.

Flügeldecken oval, in der Längsmittle am breitesten, querüber mäßig gewölbt, un deutlich netzmaschig skulptiert, nach hinten gerichtet behaart, an der Basis mit großem, innen von der erhöhten Umgebung des Schildchens unscharf, außen vom Humeralfältchen scharf begrenztem Eindruck.

Beine schlank, ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 69 a, b) gedrunken gebaut, nach oben gekrümmt, der Apex vom Penis-körper leicht abgeschnürt, in zwei kurze und stumpfe Zähne auslaufend. Unter ihm liegt eine horizontale Chitinplatte, die aus dem Ostium penis nach hinten ragt, deren Hinterecken knopfförmig verdickt sind, während ihr Hinterrand zwischen ihnen in flachem Bogen ausgerandet ist. Unter dieser Platte ragen aus dem Ostium penis noch zwei Paare Chitinzähne heraus. Die Parameren sind leicht geschwungen, erreichen die Spitze des Apex nicht und tragen an ihren Enden mehrere Tastborsten.

Euconnus verticillatus n. sp.

Diese kleine Art fällt durch den großen, querovalen Kopf, die geringe Wölbung von Stirn und Scheitel, die beide beim ♂ dicht netzmaschig skulptiert, beim ♀ dagegen nur fein und zerstreut punktiert sind, den schmalen, konischen Halsschild und die kurz-ovalen Flügeldecken auf. Es liegen mir nur zwei Exemplare vor, die ich in der Umgebung von Brazzaville im Kongo sammelte. Ein ♂ siebte ich am 1. VIII. 1962 in der Reserve forestière de la Triama in einem sumpfigen Wald neben einem kleinen Gerinne in der Nähe des Forsthauses von Kaounga. Ein ♀ siebte ich am 2. VIII. 1962 in einem Galeriewald bei Bampaka aus tiefen Fallaublagen.

Long. 0,85 mm, lat. 0,35 mm. Kastanienbraun, die Extremitäten gelbbraun, die Behaarung gelblich.

Kopf groß, von oben betrachtet queroval, mit den Augen fast so breit wie der Halsschild, Stirn und Scheitel flach, beim ♂ sehr deutlich netzmaschig skulptiert, matt, beim ♀ fein und zerstreut punktiert, glänzend. Augen vor der Längsmittle des Kopfes gelegen, ihr Durchmesser größer als der des ersten Fühlergliedes. Oberseite des Kopfes ziemlich lang, die Schläfen dicht, bärtig behaart, Fühler gedrunken gebaut, die große, 4gliedrige Keule so lang wie die Geißel, die beiden ersten Glieder länger als breit, etwas dicker als die folgenden, Glied 3 bis 7 sehr klein, 8 dreimal so breit wie 7, stark quer, 9 und 10 noch etwas breiter als 8, das Endglied kurz eiförmig, viel kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild an der Basis am breitesten, konisch zum Vorderrande verengt, oberseits sehr fein punktiert, glänzend, ziemlich lang, an den Seiten dicht und struppig behaart, vor der Basis mit seichter Querfurche.

Flügeldecken kurzoval, etwas vor der Mitte am breitesten, querüber nur mäßig gewölbt, sehr fein punktiert und netzmaschig skulptiert, ziemlich dicht und lang, schräg

nach hinten abstehend behaart, an der Basis mit einer innen vom Schildchen, außen von einer sehr kurzen Humeralfalte begrenzten Depression.

Beine ziemlich schlank, ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 70) ziemlich gedrungen gebaut, jedoch in einen spitzwinkelig-dreieckigen Apex auslaufend, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventroapikal gelegen. Aus dem letzteren ragt eine breite Chitinplatte horizontal nach hinten. Diese ist am Hinterrande breit abgerundet. Im Inneren des Penis befinden sich verschiedene Chitindifferenzierungen, welche die Form von chitinösen Lappen bzw. von Chitinfalten haben.

Euconnus pygmaeus n. sp.

Diese neue Art bewohnt die Aberdare Mountains. Ich habe sie dort am Osthang in den Bergwäldern in insgesamt 6 Exemplaren am 24. VII. 1962 aus Waldhumus gesiebt. 4 Exemplare, darunter die Type, siebte ich am Rohoruini Hill nordwestlich von Nyeri in Restbeständen eines stark beweideten Mischwaldes neben einem Bach. Ein Exemplar sammelte ich am gleichen Berg in einem *Podocarpus*-Bestand mit reichlich *Bambus* in etwa 2700 m Höhe, das letzte Exemplar stammt vom Riongi Hill, wo ich in 3100 m Höhe Bestandesabfall eines lichten *Hagenia*-Bestandes aussiebte.

E. pygmaeus schließt sich in den äußeren Merkmalen an die Arten des Subgenus *Cephaloconnus* an. Der relativ große Kopf, die scharf abgesetzte Fühlerkeule, der kleine Halsschild und die schlanken Beine verweisen ihn in diese Verwandtschaftsgruppe. Der Penis ist dagegen ganz abweichend gebaut.

Long. 1,10 bis 1,15 mm, lat. 0,50 bis 0,55 mm. Sepiabraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, die Behaarung gelb.

Kopf im Niveau der im vorderen Drittel seiner Länge gelegenen Augen am breitesten, von da nach hinten stark verengt, der Hinterkopf über den Hals vorgewölbt, Stirn und Scheitel flach, über der Fühlerbasis jederseits eine Schwiele. Behaarung an den Schläfen und am Hinterkopf bärtig, auf der Oberseite schütter. Fühler kurz, die große, 4gliedrige Keule so lang wie die Geißel. Glied 1 und 2 etwas länger als breit, 3 bis 7 sehr klein, isodiametrisch, Glied 8 dreimal, Glied 9 und 10 viermal so breit wie 7, viel breiter als lang, das Endglied klein, nur wenig länger und viel schmaler als das vorletzte.

Halsschild annähernd so lang wie breit, in der Längsmittle am breitesten, nach vorne stark, zur Basis nur wenig verengt, oberseits glänzend, bei 80facher Vergrößerung eben erkennbar netzmaschig skulptiert, ziemlich dicht, zur Mitte gerichtet, an den Seiten struppig abstechend behaart, vor der Basis mit 4 Grübchen.

Flügeldecken schon an der Basis breiter als der Halsschild, kurzoval, vor der Mitte am breitesten, querüber sehr flach gewölbt, ziemlich dicht und fast anliegend behaart, mit breitem Basaleindruck, in diesem mit zwei Grübchen. Humeralfältchen scharf markiert, Naht an der Basis leicht kielförmig erhoben. Flügel verkümmert.

Beine ziemlich schlank.

Penis (Fig. 71 a, b) sehr klein, dünnhäutig, sackartig, die Basalöffnung dorsal, das Ostium penis terminal gelegen. Parameren fehlen. Im Inneren des Penis befindet sich ein stark chitinisierendes Rohr, das an der Basis offen ist, sich distal allmählich erweitert und schließlich in einer sackartigen Erweiterung zu endigen scheint. Der Bau des männlichen Kopulationsapparates erinnert an die Gattung *Neuraphes*, innerhalb der Gattung *Euconnus* ist mir keine zweite Art mit ähnlicher Penisform bekannt.

i) *Euconnus*-Arten mit 3gliedriger Fühlerkeule

Hierher stelle ich vorerst einige Arten, die in keinem engeren verwandtschaftlichen Zusammenhang mit den Subgenera *Spanioconnus* Gglb. und *Napoconnus* m. stehen. Von den nachfolgend beschriebenen Arten stehen einander *Euconnus nyerii* m. und *Euconnus mau* m., in gewissem Sinne auch *Euconnus riongii* m. nahe, sie sind wahr-

scheinlich mit der Untergattung *Tetramelus* in stammesgeschichtliche Beziehung zu bringen. Die beiden anderen Arten sind weder mit ihnen noch auch untereinander näher verwandt.

Euconnus nyerii n. sp.

Diese große Art ähnelt im Habitus einem *Tetramelus*, die Fühlerkeule ist aber nur 3gliedrig, die Flügeldecken besitzen eine deutliche Schulterbeule und die Flügel sind voll entwickelt.

Mir liegen von dieser neuen Art 7 Exemplare vor, die ich alle am 24. VII. 1962 am Osthang der Aberdare Mountains in der Nähe von Nyeri sammelte. 5 Exemplare fing ich am Rohoruini Hill in einem stark aufgelichteten Mischwaldbestand an einem Bach in 2300 m Höhe noch außerhalb des Nationalparks, indem ich Erde und humosen Mineralboden unter und um einen niedergebrochenen Baumstamm aussiebte. Ein Exemplar wurde im Bestandesabfall unter Bambus in 2500 m Höhe am Rohoruini Hill gesammelt und 1 Exemplar in 2700 m Höhe unter *Podocarpus* in einem Mischbestand mit Bambus gesiebt.

Long. 2,20 bis 2,25 mm, lat. 0,90 mm. Dunkel rotbraun, glänzend, die Extremitäten etwas heller gefärbt, Behaarung hell gelbbraun.

Kopf auffällig klein, beim ♂ so lang, beim ♀ etwas länger als breit, im Umriß besonders beim ♀ beinahe trapezförmig, mit breit abgerundeten Hinterecken, Stirn und Scheitel flach, beim ♂ zwischen den Fühlern eingesenkt. Augen beim ♂ wenig vor der Kopfmittle befindlich, ihr Durchmesser etwa doppelt so groß wie der des 1. Fühlergliedes, beim ♀ viel kleiner, weit vor der Längsmittle des Kopfes gelegen, Stirn und Scheitel schütter, aber ziemlich lang, die Schläfen etwas dichter, aber gleichfalls fein abstehtend behaart. Fühler gedrunken gebaut, ihr 2. Glied doppelt so lang wie breit, das 3. bis 6. kugelig, 7 und 8 schwach quer, kaum breiter als die vorhergehenden, 9 bis 11 die scharf abgesetzte Keule bildend. Glied 9 mehr als doppelt so breit wie 8, noch etwas größer, beide deutlich breiter als lang, beim ♀ noch etwas stärker quer als beim ♂, das Endglied eiförmig, nicht ganz so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild deutlich breiter als der Kopf, vor der Mitte am breitesten, zur Basis nur schwach und fast gerade verengt, die Scheibe gewölbt, glänzend und glatt, vor der Basis mit 2 durch eine seichte Querfurche verbundenen Grübchen, Behaarung auf der Scheibe fein und schütter, an den Seiten grob, dicht und abstehtend.

Flügeldecken oval, ziemlich stark gewölbt, äußerst fein punktiert und nach hinten gerichtet, fast anliegend behaart, an der Basis mit breiter Depression, die außen durch die Schulterbeule und Humeraalfalte scharf begrenzt wird, in der Depression auf jeder Flügeldecke 2 Punktgrübchen. Flügel voll entwickelt.

Beine ziemlich schlank, Schenkel keulenförmig verdickt, die Schienen distal leicht verdickt, innen schwach ausgeschnitten.

Penis (vgl. Fig. 72) sehr langgestreckt, ohne den Apex mehr als dreimal so lang wie breit, der Apex in eine leicht ventralwärts gekrümmte Spitze auslaufend, Parameren das Ostium penis fast erreichend, am Ende mit einer Anzahl Tastborsten. Im Präputialsack befinden sich zwei chitinöse Felder, von denen je ein breiter Chitinzahn in das Lumen des Sackes vorragt. Die das Ostium penis umgebenden Partien der Präputialsackwand weisen wulstförmige Chitinverdickungen auf.

Euconnus mau n. sp.

Am Westhang der Aberdare Mountains siebte ich am 24. VII. 1962 neben dem am Riongi Hill emporführenden Fahrweg in 2700 m Höhe unter *Podocarpus* und Bambus eine auffällig große *Euconnus*-Art, die ich nach dem einzigen mir vorliegenden Exemplar (♂) beschreibe.

Long. 2,20 mm, lat. 0,85 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten gelbrot, die lange, struppige Behaarung bräunlichgelb.

Kopf klein, eirund, im Niveau der Augen, das ist im vorderen Drittel der Kopflänge, am breitesten, Stirn und Scheitel flach, am Hinterrande mit einem medialen Höcker, beiderseits davon tief grubig ausgehöhlt, lang, Stirn und Scheitel schütter, die Schläfen dicht behaart. Augen groß, ihr Durchmesser etwa doppelt so groß wie der des dicken 1. Fühlrgliedes. Fühler kurz und kräftig, ihre beiden ersten Glieder gestreckt, das 3. bis 6. etwa isodiametrisch, das 7. schwach, das kaum breitere 8. etwas stärker quer, Glied 9 und 10 fast gleich groß, etwa doppelt so breit wie 8, um ein Viertel breiter als lang, mit dem eiförmigen Endglied die 3gliedrige Keule bildend.

Halsschild kaum merklich länger als breit, etwa in der Mitte am breitesten, zum Vorderrande in flacher Rundung verengt, an der Basis kaum schmaler als in der Mitte, die Scheibe gewölbt, glatt und glänzend, lang, aber ziemlich schütter, die Seiten sehr dicht und struppig behaart, an der Basis jederseits der Mitte mit einem großen, unscharf begrenzten Grübchen.

Flügeldecken langoval, hoch gewölbt, fein netzmaschig skulptiert, ohne erkennbare Punktierung, ziemlich lang, mäßig dicht behaart, am Ende gemeinsam in spitzem Bogen abgerundet, an der Basis mit flacher, breiter Basalgrube, in dieser medial und lateral ein tiefes Punktgrübchen, die seitliche Begrenzung der Basalgrube durch ein kurzes Humeralfältchen sehr scharf.

Abdomen dicht und fein, raspelig punktiert, dicht behaart.

Beine ziemlich schlank, Schenkel mäßig keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 73) langgestreckt, seine Dorsalwand sich in den Apex fortsetzend, dieser in eine leicht ventralwärts gekrümmte Spitze auslaufend. Die Basalöffnung des Penis dorsal, das Ostium apikal gelegen. Parameren lang, das Ostium penis fast erreichend, distal leicht keulenförmig verbreitert, mit mehreren Tastborsten besetzt. Im Inneren des Präputialsackes befinden sich in seiner distalen Hälfte mehrere stärker chitinisierte Leisten und Falten, die Ventralwand des Penis ist am Hinterende in einen kleinen, ventralwärts umgebogenen Chitinzapfen ausgezogen.

Euconnus riongii n. sp.

Diese Art sammelte ich am 24. VII. 1962 in 3 Exemplaren in den Aberdare Mountains unweit von Nyeri. 2 Exemplare, darunter die Type, siebte ich in einem lichten *Hagenia*-Bestand am Riongi Hill in 3100 m Höhe aus Bestandesabfall, Moos und humoser Erde, 1 Exemplar fand sich im Gesiebe aus Bestandesabfall und humoser Erde, welches Material ich neben einem Bach in stark aufgelichtetem Laubwald am Rohoruini Hill in 2300 m Höhe eingesammelt hatte. Die Art ist mit keiner beschriebenen Spezies sehr nahe verwandt.

Long. 1,10 bis 1,15 mm, lat. 0,44 bis 0,46 mm. Rotbraun, die Extremitäten nur wenig heller gefärbt, die Behaarung gelblich.

Kopf von oben betrachtet kreisrund, Stirn und Scheitel gleichmäßig gewölbt, glänzend, fein, nach hinten gerichtet, die Schläfen und der Hinterkopf gröber und dichter, zum Teil schräg absteehend behaart. Augen von oben betrachtet flach, hinter dem vorderen Drittel der Kopflänge gelegen, ihr Durchmesser etwas größer als der des schlanken 1. Fühlrgliedes. Fühler gestreckt, die beiden ersten Glieder gleich lang, mehr als doppelt so lang wie breit, das 3. bis 8. klein, annähernd isodiametrisch, die scharf abgesetzte Keule aus 3 Gliedern bestehend, Glied 3 doppelt so breit wie 8, schwach quer, 10 breiter als 9, stärker quer, 11 wieder etwas schmaler und nicht viel länger als 10.

Halsschild um ein Siebentel länger als breit, etwas vor der Mitte am breitesten, zum Vorderrande stark, zur Basis nur schwach und in sanfter Rundung verengt, seine Scheibe stark gewölbt, glänzend, fein und schütter behaart, die Behaarung der Seiten dichter und derber, aber nur leicht abgehoben. Vor der Halsschildbasis 4 große Grübchen.

Basis der Flügeldecken kaum breiter als die des Halsschildes, mit tiefer, außen von einem kurzen Humeralfältchen begrenzter Basalgrube. Flügeldecken seitlich stark gerundet erweitert, etwas vor der Mitte am breitesten, hoch gewölbt, fein und kurz, anliegend behaart, am Apex einzeln in flachem Bogen abgerundet.

Beine kurz und kräftig, die Schenkel sehr stark keulenförmig verdickt, die Schienen in der Längsmittle am breitesten, nicht nur zur Basis, sondern auch zur Spitze stark verjüngt.

Penis (Fig. 74) sehr langgestreckt, sein basales Viertel im rechten Winkel dorsalwärts gebogen, die Basalöffnung am Ende dieses Basalstückes gelegen, seine Spitze kurz, leicht ventralwärts zurückgekrümmt, am Ende schmal abgestutzt. Vor ihr springt die Basalwand seitlich auf die volle Penisbreite vor. Parameren die Penisspitze nicht ganz erreichend, vor der Spitze von der Ventralseite her im Winkel verschmälert, am Ende mit je 2 Tastborsten.

Euconnus apicalis n. sp.

Diese Art ist durch die große, 3gliedrige Fühlerkeule, den großen Kopf und die hochgewölbten, nur im vorderen Teile behaarten, an der Spitze zahnförmig vorspringenden Flügeldecken ausgezeichnet. Sie ist dem *Napoconnus kumasiensis* m. aus Ghana ähnlich, ohne mit ihm sehr nahe verwandt zu sein. Ich sammelte insgesamt 4 Exemplare in der Reserve forestière de la Triama bei Brazzaville im Kongo. Die Tiere wurden am 1. VIII. 1962 durch Aussieben des Bestandesabfalles und humoser Erde im sumpfigen Uferbereich eines Baches beim Forsthaus von Kaounga erbeutet.

Long. 1,25 bis 1,30 mm, lat. 0,50 bis 0,54 mm. Dunkel rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, bräunlichgelb behaart, die Flügeldecken in den hinteren zwei Dritteln fast kahl.

Kopf groß, von oben betrachtet rundlich, mit den flachen, im vorderen Drittel der Kopflänge liegenden Augen etwas breiter als lang, hinten über den Hals vorstehend, Stirn eben, der Scheitel sehr flach gewölbt, beide dicht, nach hinten gerichtet behaart, die Behaarung auf Schläfen und Hinterkopf bärtig absteht. Fühler kurz, die große, 3gliedrige Keule etwas kürzer als die Geißel. Ihr Basalglied dick, fast so breit wie lang, das 2. etwas schmaler als das 1., um ein Viertel länger als breit, die folgenden bis zum 8. stark quer, eng aneinanderschließend, das 9. doppelt so breit wie das 8. und nur um die Hälfte länger als dieses, das 10. noch beträchtlich größer als das 9., stark quer, das 11. Glied länger als das 9. und 10. zusammengefaßt.

Halsschild breiter als lang, hinter der Mitte am breitesten, nach vorne viel stärker als zur Basis verengt, stark gewölbt, glatt und glänzend, auf der Scheibe schütter, an den Seiten dicht und struppig behaart, vor der Basis mit 2 kleinen Grübchen.

Flügeldecken kurzoval, etwa in der Mitte am breitesten, hoch gewölbt, mit je einem kleinen Basalgrübchen, ohne Humeralfalte und ohne Schulterbeule, ihre Scheibe vorn schütter behaart, hinten kahl, vor der Spitze mit einem kleinen, schräg nach außen abstehenden Hörnchen.

Beine mäßig dick, die Vorderschienen nach innen gekrümmt.

Penis (Fig. 75) langgestreckt, sein Apex nicht scharf abgesetzt, hinten gegabelt, die beiden Gabelzinken ventralwärts umgebogen, am Ende mit einem Häkchen. Aus dem Ostium penis ragt ein großer Chitinschlauch nach hinten und unten. Er steht im Penisinneren mit gang- und blasenförmigen Gebilden in Verbindung. Parameren fehlen.

Euconnus brevis n. sp.

Diese neue Art ist durch die sehr gedrungene Gestalt, die sehr großen, die Kopfseiten fast zur Gänze einnehmenden Augen, die gestreckten ersten beiden Fühlerglieder und die nur 3gliedrige Fühlerkeule sehr ausgezeichnet. Ich habe davon nur 1 ♂ in der Reserve forestière de la Triama bei Brazzaville im Kongo gesammelt. Das Tier wurde am 1. VIII. 1962 am sumpfigen Ufer eines Baches beim Forsthaus von Kaounga aus Bestandesabfall und humoser Erde gesiebt.

Long. 0,85 mm, lat. 0,45 mm. Gelbbraun, der Kopf und der hintere Abschnitt der Flügeldecken etwas dunkler gefärbt, gelblich behaart.

Kopf von oben betrachtet mit den ungewöhnlich großen, halbkugelig aus der Kopfwölbung vorragenden Augen doppelt so breit wie lang, Stirn und Scheitel eben, Schläfen vollkommen fehlend. Fühler länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, ihr Basalglied mehr als dreimal, das 2. mehr als doppelt so lang wie breit, das letztere innen vor der Spitze winkelig erweitert, das 3. bis 8. Glied sehr klein, schwach quer, das 9. dreimal, das 10. mehr als viermal so breit wie das 8., beide breiter als lang, das Endglied kurz eiförmig, nicht ganz so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen, die ganze Keule lang behaart.

Halsschild um ein Fünftel breiter als lang, nahe der Basis am breitesten, in flachem Bogen nach vorne verengt, die Scheibe mäßig gewölbt, glatt und glänzend, fein, nach hinten gerichtet behaart, die Behaarung der Seiten abstehend, nicht anders als auf der Scheibe. Vor der Basis eine flache Querfurche, keine Grübchen.

Flügeldecken um wenig mehr als ein Zehntel länger als zusammen breit, seitlich stark gerundet, an der Spitze gemeinsam abgerundet, mit flacher Basalgrube und kleinem Schulterhöcker, fein, nach hinten gerichtet behaart.

Beine kurz, Schenkel stark keulenförmig verdickt.

Penis (Fig. 76) im basalen Teil nach oben gebogen, die Basalöffnung auf seiner Dorsalseite gelegen, der Apex nicht vom Peniskörper abgeschnürt, in eine ziemlich lange, scharfe, am Ende leicht ventralwärts umgebogene Spitze auslaufend, vor dieser jederseits mit 2 Tastborsten. Parameren lang, die Penisspitze fast erreichend, am Ende leicht verschmälert, mit 2 Tastborsten bewehrt. Aus dem ventroapikal gelegenen Ostium penis ragt ein großer und breiter, am Ende häkchenförmig umgebogener Chitinzahn nach hinten. Derselbe ist an der Basis rechtwinkelig geknickt und entsendet einen Hebelarm ins Innere des Penis, wo zum Basalrande des Penis ziehende Muskel daran ansetzen. An der Basis dieses Hebels sieht man im Inneren des Penis einen chitinösen Trichter und bei Betrachtung von links dahinter ein dickes, leicht gebogenes Chitinrohr.

Katalog der besprochenen Arten

Genus *Scydmaenus* Latr.

(Subgenus *Geoscydmaenus* Franz)

minutissimus Franz Tschadrepublik, Moundou

(Subgenus *Afroscydmaenus* Franz)

mariusi Franz Tschadrepublik, Déli

(Subgenus *Eustemmoides* Franz)

crinitus Franz Tschadrepublik, Unterlauf des Schari

delii Franz Tschadrepublik, Déli

coprophilus Franz Tschadrepublik, Déli

(Species incertae sedis)

mimus Franz Tschadrepublik, Déli

moundouensis Franz Tschadrepublik, Moundou

piasi Franz Tschadrepublik, Moundou

lindneri Franz Kongo, Brazzaville

pilosissimus Franz Fernando Pó, Span. Guinea, Kongo, Brazzaville

freyi Franz Uganda, Kongo, Tschadrepublik

hirtus Lhoste Zanzibar, Ostafrika, Fernando Pó

Genus *Pseudoeudesis* Binaghi

(Subgenus *Pseudoeudesis* s. str.)

lindneri Franz Kilimandscharo

aberdarensis Franz Aberdare Mountains

(Subgenus *Afroeudesis* Franz)*basilewskyi* Franz

Uluguru Mountains

Genus *Euconnus* Thoms.(Subgenus *Tetramelus* Motsch.)*merui* Franz

Mont Meru

ssp. *vicinus* Franz

Kilimandscharo

flavus Franz

Kilimandscharo

mondulii Franz

Mont Monduli

woodleyi Franz

Aberdare Mountains

ssp. *mimus* Franz

Mont Kenya

bacilliformis Franz

Aberdare Mountains

bundukianus Franz

Uluguru Mountains

schmiedeli Franz

Kilimandscharo

armatipenis Franz

Kilimandscharo

flavicornis Franz

Ngorongoro-Massiv

(Subgenus *Paratetramelus* Franz)*kenyae* Franz

Mont Kenya

maguræ Franz

Aberdare Mountains

lindneri Franz

Kilimandscharo

ernsti Franz

Mont Meru

scydmaeniformis Franz

Kilimandscharo

(Subgenus *Cephaloconnus* Franz)*meruanus* Franz

Mont Meru

olkokolæ Franz

Mont Meru

kilimanus Franz

Kilimandscharo

kilimanjaroi Franz

Kilimandscharo

kiboi Franz

Kilimandscharo

pullus Franz

Aberdare Mountains

gigantocephalus Franz

Aberdare Mountains

analogus Franz

Mont Kenya

caviceps Franz

Kongo, Brazzaville

kaoungai Franz

Kongo, Brazzaville

(Subgenus *Heteroconnus* Franz)*impressicollis* Franz

Mont Meru

foveicollis Franz

Mont Hanang

(Subgenus *Ursoconnus* Franz)*monticola* Franz

Kilimandscharo, Mont Meru

furcatus Franz

Uluguru Mountains

funestus Franz

Uluguru Mountains

mombassæ Franz

Mombassa

mombassanus Franz

Mombassa

windischgraetzi Franz

Nairobi

kikuyui Franz

Aberdare Mountains

chaganus Franz

Kilimandscharo

moori Franz

Aberdare Mountains

constrictipenis Franz

Kilimandscharo

nitens Franz

Kongo, Brazzaville

(Species incertae sedis)

<i>silvicola</i> Franz	Kilimandscharo
<i>aberdarensis</i> Franz	Aberdare Mountains
<i>ugandae</i> Franz	Kampala
<i>ombrophilus</i> Franz	Kilimandscharo
<i>bugirianus</i> Franz	Uganda, Bugiri
<i>uluguranus</i> Franz	Uluguru Mountains
<i>delii</i> Franz	Tschadrepublik, Déli
<i>tschadianus</i> Franz	Tschadrepublik, Moundou
<i>saheliensis</i> Franz	Tschadrepublik, Unterlauf des Schari
<i>charii</i> Franz	Tschadrepublik, Unterlauf des Schari
<i>conicicollis</i> Franz	Kongo, Brazzaville
<i>mgetae</i> Franz	Uluguru Mountains
<i>kenyanus</i> Franz	Mont Kenya
<i>pygmoides</i> Franz	Aberdare Mountains
<i>victoriae</i> Franz	Kampala
<i>kongolensis</i> Franz	Kongo, Brazzaville
<i>planifrons</i> Franz	Kongo, Brazzaville
<i>brazzavillae</i> Franz	Kongo, Brazzaville
<i>demmeri</i> Franz	Kongo, Brazzaville
<i>auberti</i> Franz	Kongo, Brazzaville
<i>rubropardus</i> Franz	Kongo, Brazzaville
<i>verticillatus</i> Franz	Kongo, Brazzaville
<i>pygmaeus</i> Franz	Aberdare Mountains
<i>nyerii</i> Franz	Aberdare Mountains
<i>mau</i> Franz	Aberdare Mountains
<i>rongii</i> Franz	Aberdare Mountains
<i>apicalis</i> Franz	Kongo, Brazzaville
<i>brevis</i> Franz	Kongo, Brazzaville

Biogeographische und ökologische Ergebnisse

Die in dieser Arbeit behandelten Scydmaeniden stammen aus drei Gebieten: aus den ostafrikanischen Gebirgen, aus dem Kongo und aus der Tschadrepublik. Es ist erforderlich, die Ergebnisse für diese drei Gebiete gesondert zu erörtern.

a) Die Scydmaeniden-Fauna der ostafrikanischen Hochgebirge

Aus den ostafrikanischen Gebirgen waren nur wenige Scydmaeniden durch E. REITER, J. LHOSTE und R. JEANNEL beschrieben, bevor PH. CAUCHOIS (Ann. Mus. Congo Tervuren, Zool. 40, 1955) die Scydmaeniden-Fauna von Ruanda Urundi und ich die Scydmaeniden-Fauna von Tanganjika und Kenya (Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Zool. 107, 1962 und vorliegende Veröffentlichung) bearbeiteten. Die *Cephenniini* der ostafrikanischen Vulkangebirge wurden von CL. BESUCHET (Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Zool. 107, 1962) studiert. Das von PH. CAUCHOIS bearbeitete Gebiet umfaßt das Bergland im Norden des Tanganjikasees und in der Umgebung des Kiwusees. Es ist das ein Teil des ausgedehnten Berglandes im Süden des Ruwenzori.

Ich selbst habe Material von den folgenden Vulkanbergen in Tanganjika untersuchen können: Uluguru-Berge, Mont Hanang, Ngorongoro-Massiv, Mont Monduli, Mont Meru, Kilimandscharo und Mont Longido. Dazu kommen unvollständige Aufsammlungen in den Aberdare Mountains, am Mont Kenya und bei Nairobi.

Zwischen den Vulkanbergen von Tanganjika und dem Bergland von Ruanda Urundi liegt der große Viktoriasee mit seinen Niederungen und ein Steppengebiet mit Lebensbedingungen, die von denen der Gebirgswälder, in deren Böden die von CAUCHOIS und

mir beschriebenen *Scydmaeniden* leben, sehr verschieden sind. Es ist daher nicht erstaunlich, daß unter den zahlreichen in der Arbeit CAUCHOIS und in meinen beiden Publikationen angeführten Arten nur der im tropischen Afrika sehr weitverbreitete *Scydmaenus hirtus* Lhoste hier wie dort auftritt und daß nicht eine der von uns neu benannten Arten Tanganjika und Kenya auf der einen, Ruanda Urundi auf der anderen Seite gemeinsam ist.

Die außerordentliche Formenmannigfaltigkeit der *Scydmaeniden*-Fauna Ostafrikas geht aus der Zahl der von CAUCHOIS und mir angeführten Arten hervor.

CAUCHOIS meldet aus Ruanda Urundi:

- 10 *Scydmaenus*-Arten
- 1 *Cephennium*-Art
- 37 *Euconnus*-Arten

In meinen beiden Arbeiten und in der BESUCHETS sind aus Tanganjika, Kenya und (nur wenige) aus Uganda

- 8 *Scydmaenus*-Arten
- 4 *Cephennium*-Arten
- 3 *Pseudoeudesis*-Arten
- 97 *Euconnus*-Arten und
- 3 *Euconnus*-Rassen angegeben.

Das ist im Vergleich mit paläarktischen Verhältnissen, selbst mit dem Mittelmeergebiet, eine ungewöhnliche Formenmannigfaltigkeit, die um so erstaunlicher ist, als die Formenfülle dieser Gebiete noch keineswegs restlos erfaßt ist. In dem mir vorliegenden Material befinden sich noch mehrere unbeschriebene Arten, die ich nicht beschreiben konnte, weil bisher nur ♀♀ vorliegen. Von anderen Arten lag mir ein einziges ♂ vor, was beweist, daß die Aufsammlungen noch nicht erschöpfend sind.

Das gilt besonders für den Mt. Kenya und die Aberdare Mountains, aber auch für die kleineren Vulkane in Tanganjika. So hat sich erwiesen, daß der vom Mt. Meru nur etwa 20 km entfernte Mt. Monduli eine endemische Bodenfauna besitzt, die auf einer Halbtagesexkursion keineswegs vollständig aufgesammelt werden konnte. Die Fauna anderer Vulkanberge, wie etwa des Mt. Dongobesh, des Mt. Kitumbeine und des Mt. Gemai ist noch gänzlich unerforscht. Wir besitzen demnach heute noch kein vollständiges Bild von der *Scydmaeniden*-Fauna Ostafrikas, können aber doch bereits eine Reihe interessanter Feststellungen über dieselbe machen.

So zeigt sich nicht nur, daß jedes der isolierten Vulkanmassive zahlreiche endemische Arten beherbergt, sondern daß darüber hinaus die Zahl der mehreren Bergen gemeinsamen Arten sehr gering ist. Die weiter verbreiteten Arten gehören ganz überwiegend der Gattung *Scydmaenus* an, innerhalb der Gattung *Euconnus* gibt es nur wenige zwei benachbarten Gipfeln gemeinsame Formen, wobei die beiden Populationen dann meist verschiedenen Rassen angehören. Dagegen sind bestimmte Formenkreise nahezu auf allen untersuchten Gipfeln durch nahe verwandte Arten vertreten, so zum Beispiel die Subgenera *Tetramelus*, *Paratetramelus*, *Cephaloconnus* und *Ursoconnus* sowie die Verwandtschaftsgruppe des *Euconnus piripenis*. Besonders auffällig ist, daß einzelne dieser Gruppen auf demselben Bergmassiv durch mehrere nahe verwandte Arten vertreten sind. So wird das Subgenus *Cephaloconnus* am Kilimandscharo durch 7, im Ngorongoro-Massiv durch 4, am Mt. Meru durch 2 und in den Aberdare Mountains durch 2 Arten repräsentiert. Die Untergattung *Ursoconnus* weist in den Uluguru Mountains nicht weniger als 6, am Mt. Meru, im Ngorongoro-Massiv und am Kilimandscharo je 2 Arten auf. Es ist offenbar, daß hier in der jüngsten geologischen Vergangenheit eine sehr starke Aufspaltung der genannten Formenkreise stattgefunden hat.

Sieht man vom Ruvenzori, dem Mt. Elgon und dem abessinischen Hochland ab, so sind die hohen Berge des äquatorialen Ostafrika durchwegs jüngstvulkanischer Ent-

stehung. Herr Dr. B. H. BAKER, Chefgeologe am Geological Department in Nairobi (Kenya), gab mir auf eine schriftliche Anfrage brieflich sehr interessante Daten bekannt, die ich im folgenden wörtlich zitiere. Er schreibt: "As far as I know no precise dating of the volcanic mountains of northern Tanganyika has been done. It can be inferred (however) that they are all younger than Mid-Pliocene (5 million years), and in most cases the volcanic activity extended through to the Pleistocene. Thus the Shira-Plateau and Mawenzi centres of Kilimanjaro are believed to upper-Pliocene to lower Pleistocene in age (1—5 million years) and the Kibo-centre is wholly late quaternary (about 100.000—400.000 years, see W. H. WILCOCKSON, 'Preliminary notes on the Geology of Kilimanjaro', Geol. Mag., vol. 93, pp. 218—228) Meru, on the other hand, is still sub-active (N. J. GUEST and P. LEEDAL, Records, of the Tanganyika Geol. Surv., vol. 3, 1953, p. 40), and is probably wholly Pleistocene in age. The other volcanic mountains Hanang, Monduli, Ngorongoro, Lolmasien, Gelai etc. are also probably mainly Pleistocene, the volcanic activity in most cases having ceased during upper Pleistocene times, probably within the last 100.000 years.

Mt. Kenya, which is morphologically substantially older than the Tanganyika volcanoes except Mawenzi and Shira, has been dated at 2,7 million years (K-Ar method) for the end of the main volcanic episode but minor satellite activity continued on its flanks till the last glacial period about 40.000 years ago. Elgon on the other hand, is rather older and has had a longer history extending from upper Miocene time till about the middle of Pliocene (5—15 million years ago)."

Aus diesen Angaben ergibt sich, daß die Endemiten, die sich auf den benachbarten jungen Vulkanen Tanganjikas entwickelt haben, und vor allem die Angehörigen desselben Formenkreises, die einander auf den jungen Vulkanbergen vertreten, erst zu Ende des Tertiärs, zum Teil sogar erst im Pleistozän entstanden sein können. Die überraschende Tatsache, daß nur ein sehr geringer Bruchteil der terrikolen Scydmaeniden mehreren Vulkanbergen gemeinsam ist, bezeugt, daß hier seit dem Ende des Pliozäns intensive Artbildungsprozesse stattgefunden haben, wie sie meines Wissens in solchem Umfange aus dieser jüngsten Periode der Erdgeschichte bisher von keinem anderen Punkt der Erde bekanntgeworden sind. Es wird Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, zu überprüfen, ob sich eine ähnliche Aufsplitterung der Arten auch in anderen Tiergruppen vollzogen hat. Die schon vorliegende Literatur und die flüchtige Durchsicht meiner Ausbeuten lassen erwarten, daß dies tatsächlich der Fall war. Es wird dann weiter den Ursachen dieses intensiven Artbildungsprozesses nachzugehen sein.

Die höchsten Gipfel der ostafrikanischen Gebirge ragen bekanntlich über die rezente Waldgrenze hinaus, ja sie überragen sogar die Schneegrenze um ein beträchtliches. Scydmaeniden finden sich überall, wo es feuchte Wälder gibt, in den lichten Trockenwäldern im Grenzbereich gegen die Savannen habe ich vergeblich nach ihnen gesucht. Eine Reihe von Arten scheint nur die Wälder in hohen Lagen, etwa zwischen 2800 und 3100 m, zu bewohnen. Die Formenmannigfaltigkeit der Fauna ist allerdings in geringerer Höhe größer als in der Nähe der oberen Waldgrenze, ich fand sie übereinstimmend am Mt. Meru, am Kilimandscharo und in den Aberdare Mountains in 2000 bis 2300 m Höhe am größten. Die Abnahme nach oben scheint klimabedingt zu sein, die nach unten könnte allerdings auch auf menschliche Einflüsse zurückgehen, weil die Dauersiedlungen, die Kulturen und Waldrodungen heute an den Hängen weit hin bis 2000 m emporreichen und der Wald oft noch weiter hinauf stark devastiert ist.

Im baumfreien Gelände des Hochgebirges fand ich keine Scydmaeniden, wie dort überhaupt nur eine sehr arten- und individuenarme Bodenfauna lebt.

Ein Umstand, auf den auch von anderen Autoren schon hingewiesen worden ist, verdient in diesem Zusammenhang besonders hervorgehoben zu werden: Es ist das Auftreten paläarktischer Tiergruppen in der Fauna der ostafrikanischen Gebirge. Wie das diskontinuierliche Vorkommen der *Erica arborea* von Südwesteuropa über die marokkanischen Hochgebirge und den Tibesti bis zum Kilimandscharo für die zeit-

weilige Existenz eines Wanderweges vom mediterranen Raum zu den ostafrikanischen Hochgebirgen spricht, so tut dies auch das Wiedererscheinen paläarktischer Tiergruppen, wie etwa der Gattungen *Cephennium* s.l. und *Pseudoeudesis* oder des Subgenus *Tetramelus* der Gattung *Euconnus*.

Nach noch unveröffentlichten Untersuchungen meines Mitarbeiters W. LOUB treten auch in der Bodenmikroflora der ostafrikanischen Hochgebirge immer mehr paläarktische Formen auf, je höher man in ihnen emporsteigt. Schließlich werden auch die Bodenprofile und die Humusformen, wie ich besonders am Kilimandscharo beobachten konnte, mit zunehmender Höhe denen der gemäßigten Breiten immer ähnlicher. Während man bis etwa 1800 m, ja selbst 2000 m Höhe bei Machame rotbraune, intensiv verwitterte Böden findet, die zu Rotlehm überleiten und die unter Wald nur verhältnismäßig dünne Auflagehumusdecken aufweisen, sind schon in 2200 bis 2300 m Höhe Braunerden allgemein verbreitet, die sich von den mitteleuropäischen kaum unterscheiden. Auch die Moderauflagen, die sie bedecken, sind denen feuchter mitteleuropäischer Laubmischwälder sehr ähnlich. Steigt man noch höher empor, dann treten an Stelle der Profile, in denen der humose Mineralbodenhorizont von einem braunen Verwitterungshorizont unterlagert ist, solche, bei denen ein mächtiger humoser Mineralbodenhorizont dem Muttergestein direkt aufliegt. Noch weiter oben, in den Hochwüsten, folgen dann Rohböden von äußerst geringem Entwicklungsgrad. Diese Bodenfolge stellt einen verlässlichen Indikator für die Klimaverhältnisse dar. Sie läßt erkennen, daß man an den Berghängen aufsteigend aus subtropischen Verhältnissen in solche gelangt, die denen der gemäßigt-humiden Gebiete ähnlich sind, um dann schließlich in ein extremes Hochgebirgsklima überzugehen. Diese klimatische Zonierung hat es Arten, die an ein gemäßigtes Klima angepaßt sind, gestattet, vor dem warmen Klima, das gegenwärtig in tieferen Lagen in Äquatornähe herrscht, in größere Höhen auszuweichen.

Ein solches Klima hat nicht während der gesamten Quartärzeit geherrscht, vielmehr lassen an den Hängen weit unter die heutigen Gletschergrenzen herabreichende Spuren glazialer Oberflächenformung eindeutig erkennen, daß die pleistozänen Eiszeiten auch in den äquatorialen Hochgebirgen zu einer beträchtlichen Ausdehnung der Vergletscherung geführt haben. Die orographische Schneegrenze, die heute über 4600 m Höhe verläuft, lag nach brieflicher Mitteilung von Herrn Dr. B. H. BAKER während der letzten Eiszeit am Mt. Kenya, in den Aberdare Mountains, am Kilimandscharo, am Mt. Elgon und Ruvenzori zwischen 3500 und 3800 m. Selbst Berge mit knapp 3000 m Höhe waren in dieser Zeit in ihrem Gipfelbereich von „alpinem“ Ödland bedeckt und wiesen Tagesmitteltemperaturen um 0° C auf. Es ist klar, daß in diesen Kälteperioden die Höhenstufen der Vegetation und Fauna stark nach unten verschoben waren und die weiten Hochländer Ostafrikas für Organismen gemäßigter Breiten bewohnbar wurden.

b) Die Scydmaeniden-Fauna des Kongo

Mein kurzer Aufenthalt in Brazzaville fiel in den August, das heißt in die Trockenzeit, die hier 4 bis 5 Monate dauert. Obwohl somit die Jahreszeit für das Sammeln von Bodentieren nicht günstig war, konnte ich von insgesamt 4 Standorten in der Umgebung von Brazzaville nicht weniger als 3 *Scydmaenus*- und 13 *Euconnus*-Arten nachweisen, wovon 11 noch unbeschrieben waren. Bei einem Aufenthalt in Leopoldville im Jahre 1954 zur gleichen Jahreszeit fand ich dort 4 neue *Euconnus*-Arten, bei Yangambi, 100 km westlich von Stanleyville, 6 *Scydmaenus*- und 10 *Euconnus*-Arten. Von beiden Reisen liegen in größerer Zahl einzelne Scydmaeniden-♀♀ vor, die ohne ♂♂ nicht bestimmt werden können. Auch sie gehören wahrscheinlich noch unbeschriebenen Arten an. Es ist aus diesen unvollständigen Angaben zu entnehmen, daß auch die Scydmaeniden-Fauna des Kongobeckens eine große Artenmannigfaltigkeit aufweist, die allerdings an die der ostafrikanischen Gebirge wahrscheinlich nicht heranreicht.

Von den *Scydmaenus*-Arten sind einige vom Kongo westwärts bis Spanisch-Guinea verbreitet, eine reicht ostwärts bis Sansibar, eine weitere mindestens bis an den Viktoriassee.

c) Die *Scydmaeniden*-Fauna der Tschadrepublik

Die Tschadrepublik erstreckt sich vom 8. bis über den 20. Grad nördlicher Breite hinaus und damit aus dem Bereich der nördlichsten Galeriewälder über den Trockenwaldgürtel, die Busch- und Grassavanne bis in die mittlere Sahara. Ich selbst habe auf meinen beiden Reisen im Vorfrühling 1957 und im Sommer 1962 fast das ganze Gebiet von seinem äußersten Süden, wo ich noch Békao, 100 km südlich von Moundou, besuchte, bis Faya-Largeau, das als Oase mitten in der Sahara gelegen ist, kennengelernt. Außerdem hatte ich Gelegenheit, die von Herrn Dr. PH. BRUNEAU DE MIRÉ während der Jahre 1949 bis 1959 im Südwesten der Sahara gesammelten *Scydmaeniden* zu bearbeiten und über die Ergebnisse seiner und meiner Aufsammlungen in zwei Arbeiten (Kol. Rdsch. 35, 1957, S. 1—12, und Bullet. de l'I. F. A. N. 24, Ser. A, 1962, S. 1030—1048) zu berichten. Eine Art aus dem Tschadgebiet habe ich in einer Arbeit über *Scydmaeniden* von Fernando Pó und Spanisch-Guinea (Eos 37, 1961, S. 204—205) beschrieben.

Die in den genannten Arbeiten veröffentlichten Daten geben zusammen mit den in dieser Arbeit publizierten ein recht gutes Bild von der Verbreitung der *Scydmaeniden* in dem gesamten, mehr als 12 Breitengrade umfassenden Raum. Ich gebe nachstehend eine Übersicht über die in diesem großen Gebiet vorkommenden Arten und die Fundorte, von denen sie bisher bekanntgeworden sind.

Gattung *Scydmaenus* Latr.

(Subgenus *Geoscydmaenus* Franz)

minutissimus Franz Logone: Moundou

(Subgenus *Afroscydmaenus* Franz)

mariusi Franz Logone: Déli

(Subgenus *Eustemmoides* Franz)

grossi Franz Niger: Kawar, Tassili n'Ajjer
Borkou: Marécages de Tigui, Marécages de Bédou
Tschadsee: Bol, Insel Iba
demirei Franz Niger: Sources de Miria
alluvialis Franz Tschadsee: Bol, Mar Korom
Unterlauf des Schari: Ft. Lamy
Logone: Lai
crinitus Franz Unterlauf des Schari: Djimtilo, Douguia
delii Franz Logone: Déli
coprophilus Franz Logone: Déli

(Species incertae sedis)

tschadensis Franz Niger: Zinder, Sources de Miria, Matameye
Tschadsee: Bol, Insel Iba, Mar Korom
Unterlauf des Schari: Ft. Lamy
Logone: Déli
pseudotschadensis Franz Niger: Sources de Miria
saharae Franz Niger: Kawar, Sources de Miria
Borkou: Marécages de Tigui
Logone: Déli
mimus Franz Logone: Moundou
moundouensis Franz Logone: Moundou
piasi Franz Logone: Moundou
freyi Franz Logone: Déli (in Zentralafrika weit verbreitet)

Gattung *Euconnus* Thoms.*demirei* Franz*tschadensis* Franz*charii* Franz*saheliensis* Franz*lorenti* Franz*nocturnus* Franz*logonensis* Franz*tschadianus* Franz*guichardi* Franz*delii* Franz

Tibesti: Goubone, 1300 m

Borkou: Marécages de Tigui

Niger: Kawar

Tschadsee: Bol, Insel Iba

Unterlauf des Schari: Douguia, Mani

Unterlauf des Schari: Douguia

Logone: Sourondo bei Deressia

Logone: Deressia

Logone: Lai

Logone: Moundou

Logone: Moundou

Logone: Déli

Außer den bisher beschriebenen Arten liegen mir aus den Galeriewäldern bei Moundou noch ♀♀ von 5 bis 6 weiteren Arten vor.

Man kennt somit aus der Tschadrepublik und dem angrenzenden Gebiet von Niger 15 *Scydmaenus*-Arten und 10 Arten der Gattung *Euconnus*. Mit den noch unbeschriebenen Arten aus der Umgebung von Moundou würde auch in der Gattung *Euconnus* die Zahl 15 erreicht werden. Um die Verbreitung der einzelnen Arten übersichtlich darzustellen, habe ich die nahe beieinander in einem ökologisch gleichartigen Gebiet gelegenen Fundorte zusammengefaßt und in der nachstehenden Tabelle zu einer Rubrik vereinigt, so z. B. alle Fundorte von Niger, alle Fundorte im Borkou, alle Fundorte am Tschadsee einschließlich der Mare im Norden desselben und alle Fundorte am Unterlauf des Schari zwischen Ft. Lamy und der Mündung des Schari in den Tschadsee. Auf der linken Seite der Tabelle sind die Fundorte aus dem saharischen und sahelischen Raum, auf der rechten Seite die aus den südlichen Gebieten angeordnet. Die Tabelle zeigt, daß die ganz überwiegende Zahl der Arten nur in einem der beiden Räume vorkommt, nur zwei Uferbewohner, *Scydmaenus tschadensis* und *alluvialis*, reichen aus dem sahelischen Raum an den Ufern des Logone weit in das südliche Gebiet hinab.

Es läßt sich somit in der Tschadrepublik und wohl auch darüber hinaus eine sahelische *Scydmaeniden*-Fauna scharf von einer solchen des Galeriewaldgürtels unterscheiden. Die saharischen und sahelischen Arten sind in ihrem Vorkommen auf die Ufer perennierender Gewässer und an die Sumpfwälder entlang des Schari beschränkt. Die südlichen Arten finden sich zwar auch in erster Linie in den Galeriewäldern entlang von Wasserläufen, aber auch an Stellen in größerer Entfernung vom Wasser, wenn dort dichtere Baumbestände vorhanden sind, wie in Sourondo und Deressia.

Im saharisch-sahelischen Raum überwiegen zahlenmäßig die Arten der Gattung *Scydmaenus*, die zu einer weiteren Verbreitung neigen. Im Galeriewaldgebiet vereinigt die Gattung *Euconnus* die Mehrzahl der Arten auf sich, wenn sie hier auch noch nicht in dem Maße dominiert wie in den tropischen Regenwäldern. In dieser Gattung herrschen Arten mit beschränkter Verbreitung vor, was den enormen Artenreichtum der Gattung im tropischen Afrika bedingt.

Die umfangreichen Ausbeuten an terricolen Arten aus anderen Arthropodengruppen sind noch nicht bearbeitet. Der erste Überblick über das Material scheint aber mindestens für einige weitere Gruppen von Coleopteren, z. B. die Pselaphiden, ein ähnliches Verbreitungsbild zu zeigen, wie es sich bei den *Scydmaeniden* ergeben hat. Auch hier scheint eine saharisch-sahelische Gruppe einer solchen des Galeriewaldgebietes gegenübergestellt werden zu können. Allerdings treten die Pselaphiden im saharisch-sahelischen Raum vereinzelt an trockene Standorte über, an denen keine *Scydmaeniden* vorkommen. So fand ich bei Faya-Largeau in wenigen Exemplaren einen *Ctenisomorphus*, wohl *turanensis* Jeannel, der im saharischen Gebiet weit verbreitet ist. In der Savanne nördlich des Tschadsees, an dem von Bol nach Ira führenden Fahrweg, fand

ich im spärlichen Humus unter einzelnen Büschen mehrere noch nicht näher bestimmte Pselaphiden neben einer *Holoparamesus*-Art und wenigen anderen Insekten.

Erweisen sich die an der Scydmaeniden-Fauna des Tschadgebietes gemachten Feststellungen als allgemeingültig, dann wäre daraus zu schließen, daß die saharisch-sahelische Fauna einen anderen Ursprung hat als die der südlich anschließenden Galeriewaldgebiete. Die letztere zeigt deutliche Beziehungen zur Fauna der tropischen Regenwaldgebiete des Kongobeckens und darüber hinaus zu den feuchten Tropen im allgemeinen. Andererseits zeigt nicht bloß die Säugetierfauna der Savannen im Süden der Sahara eine nahe Verwandtschaft zu derjenigen der ostafrikanischen Savannen, sondern auch die Insektenfauna beider Gebiete zeigt unverkennbare Verwandtschaftsbeziehungen. Diese drücken sich allerdings in erster Linie in den Tiergruppen aus, die mehr oder weniger xerophil sind, wie unter den Coleopteren etwa die meisten Tenebrioniden, gewisse Carabiden, Curculioniden usw. Jedenfalls tritt der scharfe Gegensatz zwischen Wald- und Steppenfauna, der in der Paläarktis allenthalben zu beobachten ist und auch die Bodenfauna mit umfaßt, im äthiopischen Faunenreich nicht minder scharf in Erscheinung. Leider war es, da mein Aufenthalt in Ostafrika in die Trockenzeit fiel, nicht möglich, die Bodenfauna der ostafrikanischen Savannen ähnlich eingehend zu studieren wie die des Tschadgebietes.

	Tibesti	Borkou	Niger	Tschadsee	Unt. Schari	Laï	Deressia	Déli	Moundou	
<i>Scydmaenus grossi</i>	—	+	+	+	—	—	—	—	—	Saharische und sahelische Arten
<i>Scydmaenus saharae</i>	—	+	+	—	—	—	—	—	—	
<i>Scydmaenus pseudotschadensis</i> .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	
<i>Scydmaenus demirei</i>	—	—	+	—	—	—	—	—	—	
<i>Scydmaenus tschadensis</i>	—	—	+	+	+	—	—	+	—	
<i>Scydmaenus alluvialis</i>	—	—	—	+	+	+	—	—	—	
<i>Scydmaenus crinitus</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Euconus demirei</i>	+	+	+	—	—	—	—	—	—	
<i>Euconus tschadensis</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	—	
<i>Euconus charii</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Euconus sahelensis</i>	+	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Scydmaenus delii</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	Hygrophile Waldarten der Galeriewaldzone
<i>Scydmaenus coprophilus</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	
<i>Scydmaenus minus</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	
<i>Scydmaenus mariusi</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	
<i>Scydmaenus freyi</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	
<i>Scydmaenus piasi</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	+	
<i>Scydmaenus moudouensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	
<i>Scydmaenus minutissimus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	
<i>Euconus lorenti</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	
<i>Euconus nocturnus</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	
<i>Euconus logonensis</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	—	
<i>Euconus tschadianus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	
<i>Euconus guichardi</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	
<i>Euconus delii</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	
<i>Euconus spec. div.</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	5—6	

- Fig. 1: *Scydmaenus (Geoscydmaenus) minutissimus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 2: *Scydmaenus (Eustemmoides) crinitus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 3: *Scydmaenus (Eustemmoides) delii* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 4: *Scydmaenus (Eustemmoides) coprophilus* m., Penis in Dorsolateralansicht.
Fig. 5: *Scydmaenus minus* m., Penis in Dorsalansicht.
Fig. 6: *Scydmaenus moundoui* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 7: *Scydmaenus piasi* m., Penis in Dorsolateralansicht.
Fig. 8: *Scydmaenus lindneri* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 9: *Pseudoeudesis lindneri* m., Penis a) lateral, b) dorsal, c) ventrolateral.
Maßstäbe: Fig. 1—5, 9 = 0,2 mm; Fig. 6—8 = 0,1 mm.

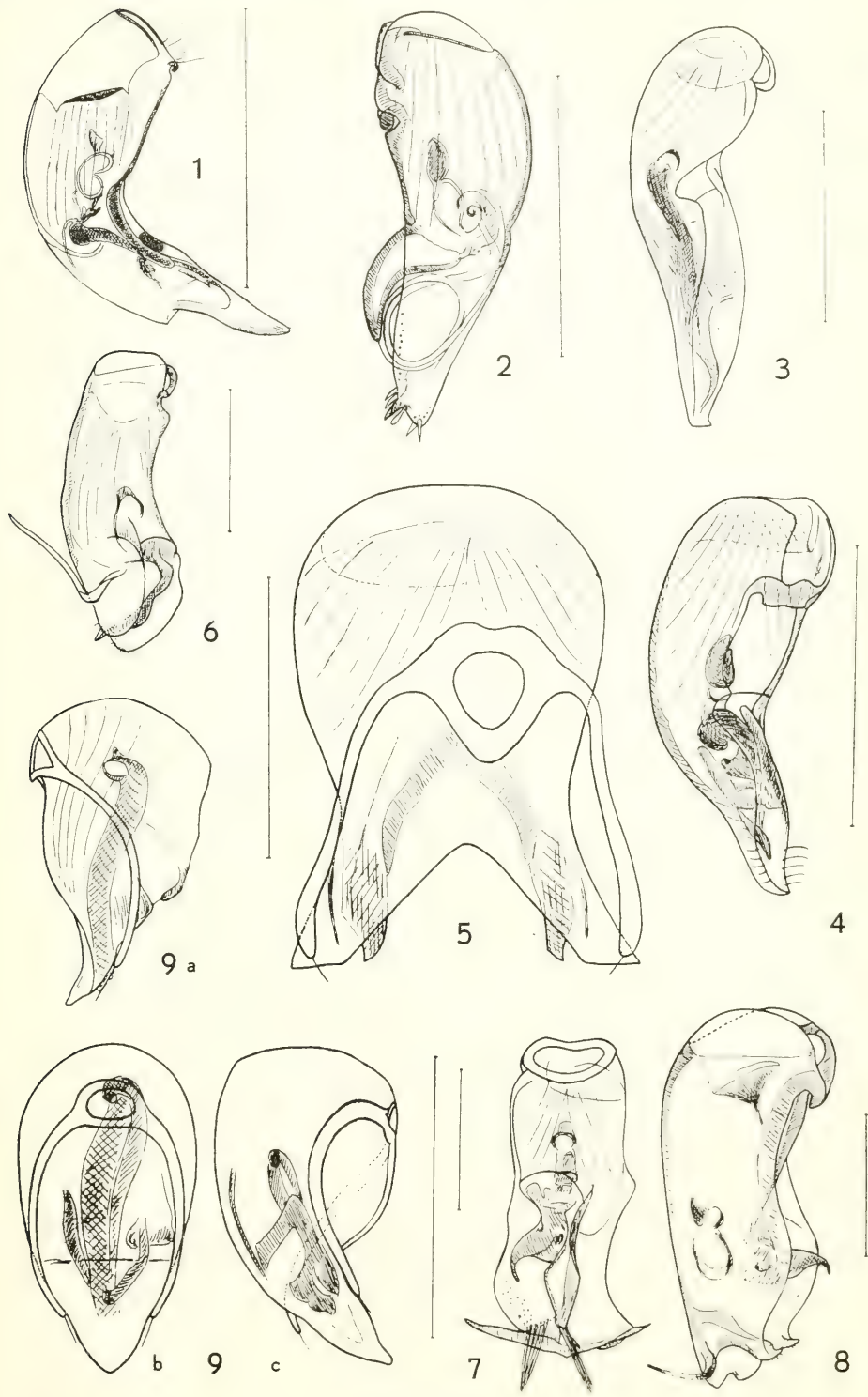


Fig. 1 bis 9.

- Fig. 10: *Pseudoeudesis aberdarensis* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 11: *Pseudoeudesis* (*Afroeudesis*) *basilewskyi* m., Penis in Ventralansicht.
Fig. 12: *Euconnus* (*Tetramelus*) *merui vicinus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 13: *Euconnus* (*Tetramelus*) *flavus* m., Penis in Dorsolateralansicht.
Fig. 14: *Euconnus* (*Tetramelus*) *mondulii* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 15: *Euconnus* (*Tetramelus*) *woodleyi* m., Penis der f. typ. a) Gesamtansicht lateral, b) Apikalpartie eines anderen Exemplares, c) Penis der ssp. *mimus* m. in Lateralansicht.
Fig. 16: *Euconnus* (*Tetramelus*) *bacilliformis* m., Penis a) in Lateralansicht, b) in Dorsalansicht mit ausgestülptem Präputialsack.
Fig. 17: *Euconnus* (*Tetramelus*) *bundukianus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 18: *Euconnus schmiedeli* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 19: *Euconnus* (*Tetramelus*) *armatipenis* m., Penis a) in Lateralansicht, b) Apikalpartie mit ausgestülptem Präputialsack.

Maßstäbe: Fig. 14, 15, 18 = 0,2 mm; Fig. 10—13, 16, 17, 19 = 0,1 mm.

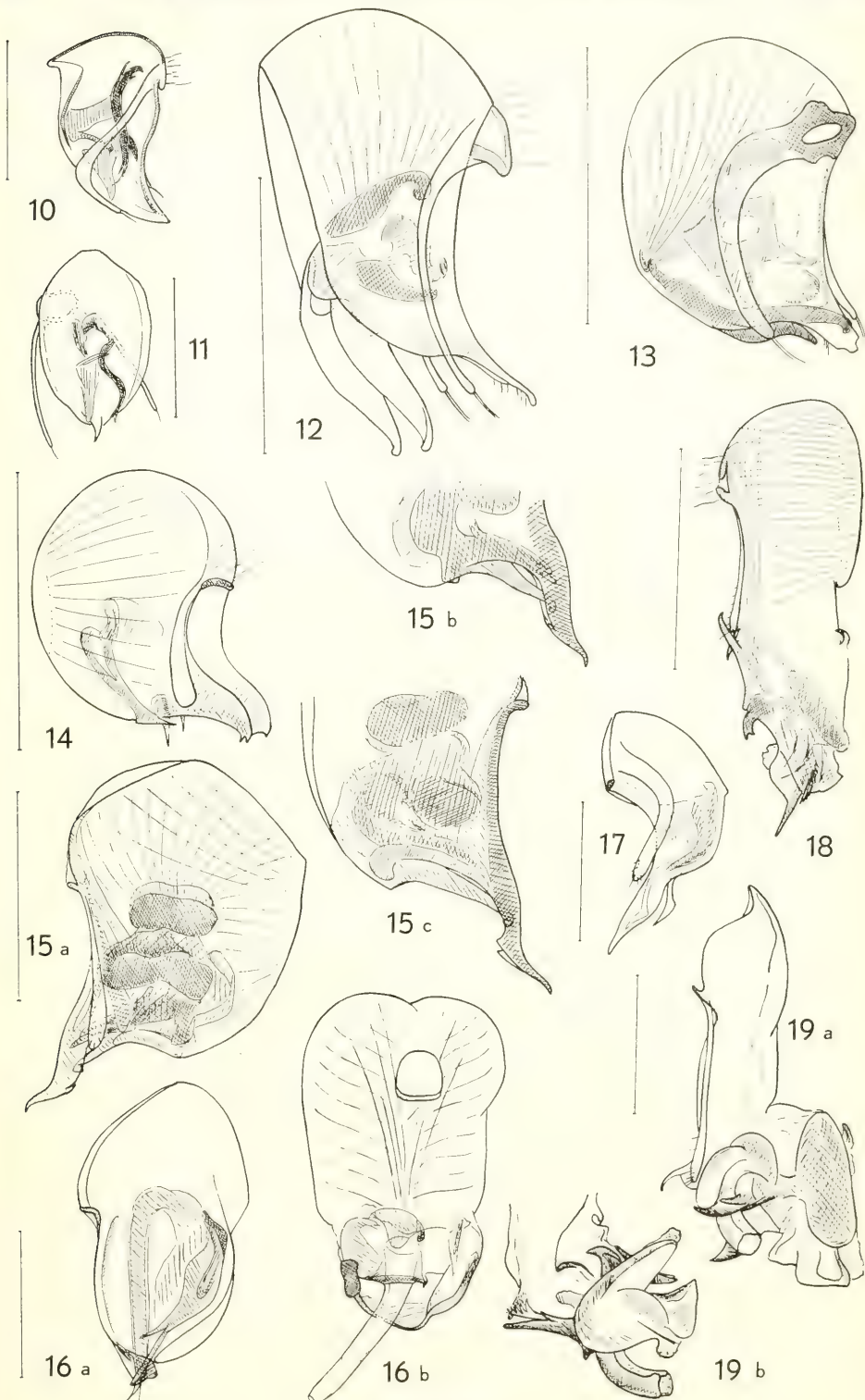


Fig. 10 bis 19.

- Fig. 20: *Euconnus (Paratetramelus) kenya* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 21: *Euconnus (Paratetramelus) magurae* m., Penis in Dorsalansicht.
Fig. 22: *Euconnus (Paratetramelus) magurae* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 23: *Euconnus (Paratetramelus) lindneri* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 24: *Euconnus (Paratetramelus) ernsti* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 25: *Euconnus (Paratetramelus) scydmaeniformis* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 26: *Euconnus (Cephaloconnus) meruanus* m., Vorderkörper in Dorsalansicht.
Fig. 27: *Euconnus (Cephaloconnus) meruanus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 28: *Euconnus (Cephaloconnus) olkokolae* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 29: *Euconnus (Cephaloconnus) kilimanus* m., Penis in Dorsalansicht.
Fig. 30: *Euconnus (Cephaloconnus) kilimanjaroi* m., Penis a) in Lateralansicht, b) Apex penis dorsal, stärker vergrößert.
Fig. 31: *Euconnus (Cephaloconnus) kibo* m., Penis a) in Dorsalansicht, b) in Lateralansicht.
Maßstäbe: Fig. 26 = 0,5 mm; Fig. 25 = 0,2 mm; Fig. 20—24, 27—31 = 0,1 mm.

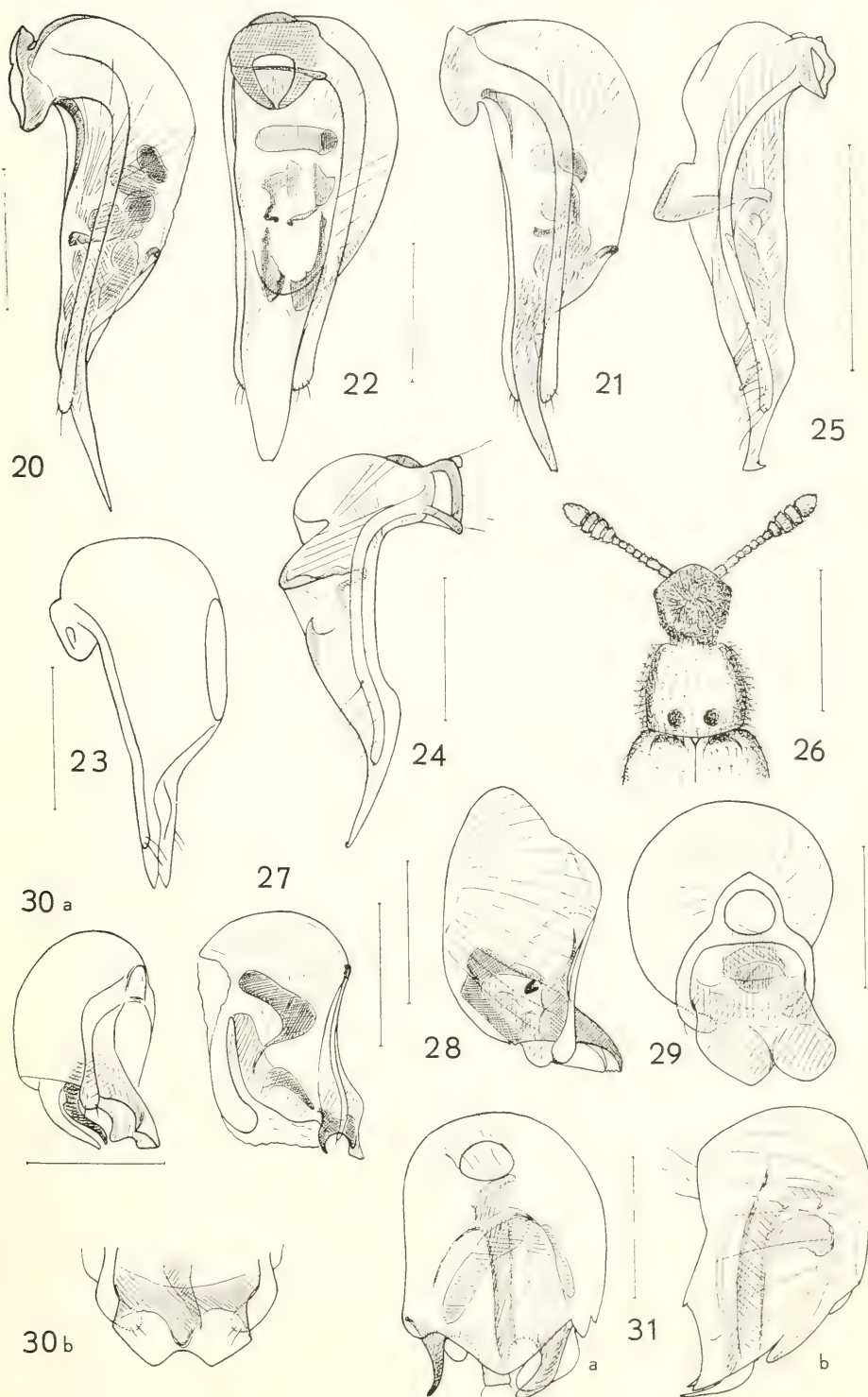


Fig. 20 bis 31.

- Fig. 32: *Euconnus (Cephaloconnus) pullus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 33: *Euconnus (Cephaloconnus) giganteocephalus* m., Kopf des ♀ in Dorsalansicht.
Fig. 34: *Euconnus (Cephaloconnus) analogus* m., Penis a) in Lateralansicht, b) in Dorsalansicht.
Fig. 35: *Euconnus (Cephaloconnus) caviceps* m., Penis a) in Dorsalansicht, b) in Lateralansicht.
Fig. 36: *Euconnus (Cephaloconnus) kaongai* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 37: *Euconnus (Heteroconnus) impressicollis* m., Vorderkörper in Dorsalansicht.
Fig. 38: *Euconnus (Heteroconnus) impressicollis* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 39: *Euconnus (Heteroconnus) foveicollis* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 40: *Euconnus (Ursoconnus) furcatus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 41: *Euconnus (Ursoconnus) funestus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 42: *Euconnus (Ursoconnus) bombassae* m., Penis in Dorsalansicht.
Fig. 43: *Euconnus (Ursoconnus) bombassanus* m., Penis a) in Dorsalansicht, b) in Lateralansicht.

Maßstäbe: Fig. 33, 37 = 0,5 mm; Fig. 42, 43 = 0,2 mm; Fig. 32, 34—36, 38—40 = 0,1 mm;
Fig. 41 = 0,05 mm.

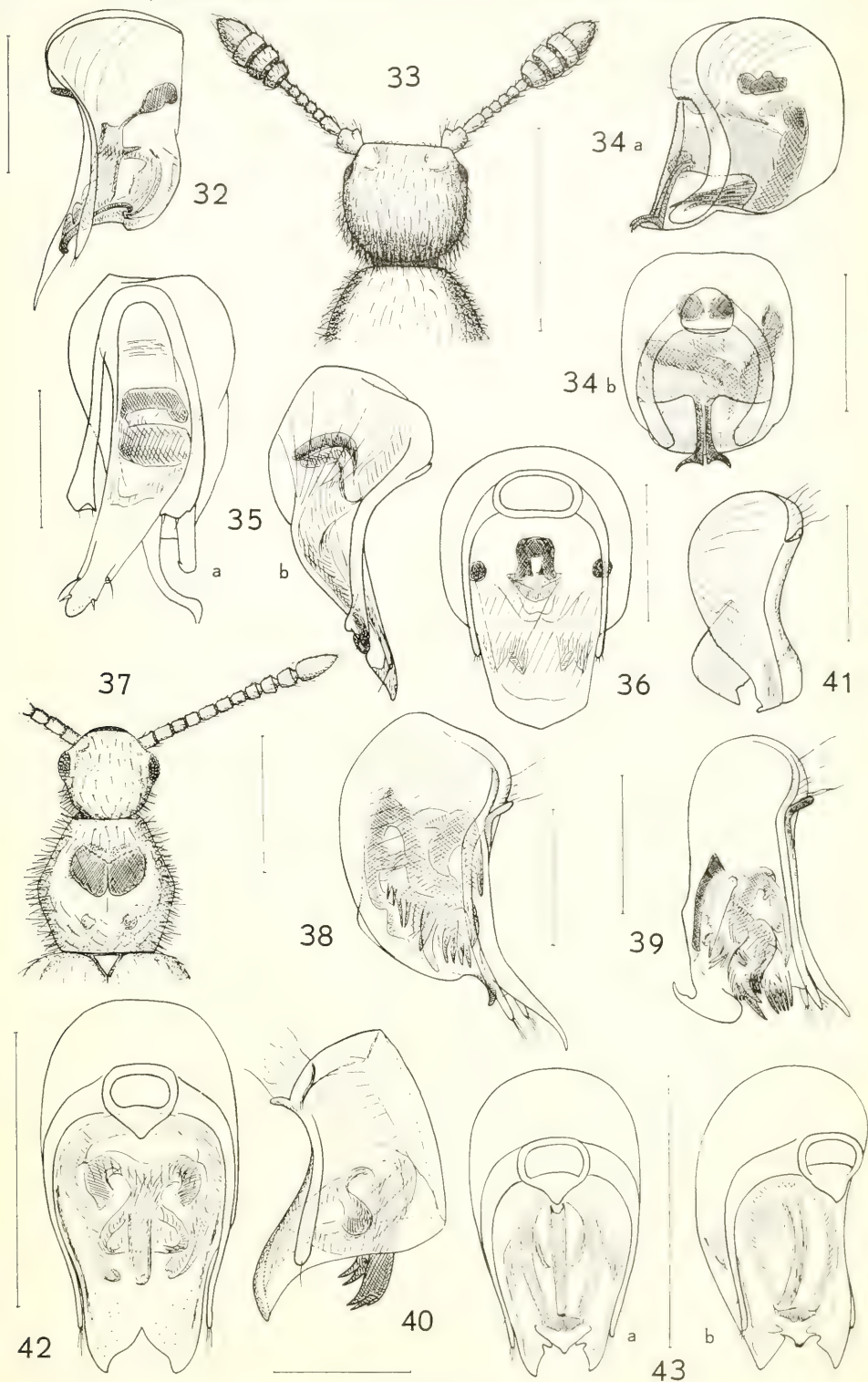


Fig. 32 bis 43.

- Fig. 44: *Euconnus windischgraetzi* m., Penis in Dorsolateralansicht.
Fig. 45: *Euconnus kikuyui* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 46: *Euconnus chaganus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 47: *Euconnus moori* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 48: *Euconnus constrictipenis* m., Penis in Dorsolateralansicht.
Fig. 49: *Euconnus nitens* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 50: *Euconnus aberdarensis* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 51: *Euconnus ugandae* m., Penis a) in Dorsalansicht, b) in Lateralansicht.
Fig. 52: *Euconnus ombrophilus* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 53: *Euconnus ugandianus* m., Penis in Dorsalansicht.
Fig. 54: *Euconnus uluguranus* m., Penis a) in Dorsalansicht, b) in Lateralansicht.

Maßstäbe: Fig. 44 = 0,2 mm; Fig. 45—54 = 0,1 mm.

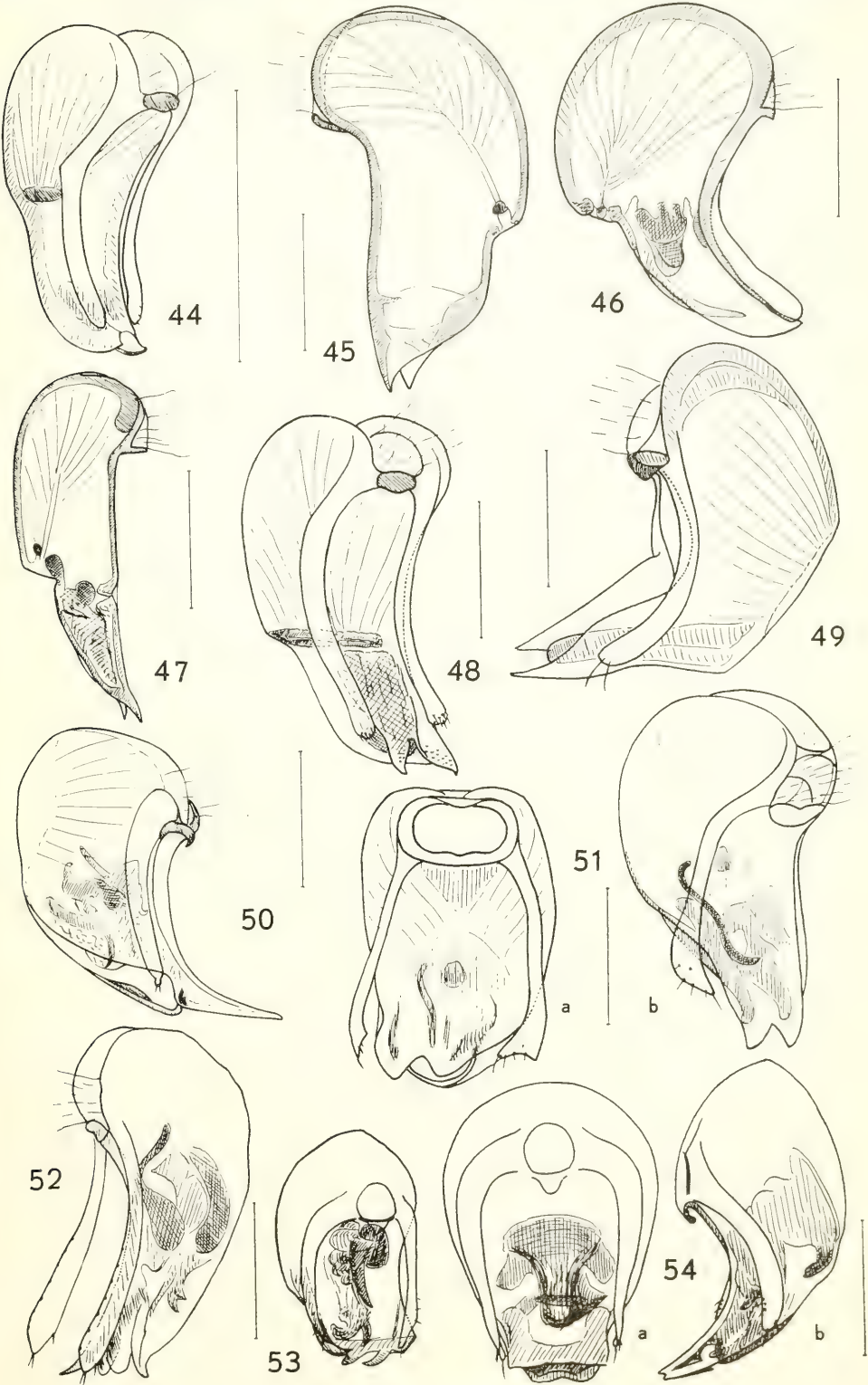


Fig. 44 bis 54.

- Fig. 55: *Euconnus delii* m., a) Penis in Lateralansicht, b) Apex penis dorsal.
Fig. 56: *Euconnus tschadianus* m., Penis a) in Dorsalansicht, b) in Lateralansicht.
Fig. 57: *Euconnus sahelensis* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 58: *Euconnus charii* m., Penis a) in Dorsalansicht, b) in Lateralansicht.
Fig. 59: *Euconnus conicicollis* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 60: *Euconnus mgetae* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 61: *Euconnus kenyanus* m., Penis in Dorsalansicht.
Fig. 62: *Euconnus pygmoides* m., Penis in Dorsalansicht.
Fig. 63: *Euconnus victoriae* m., a) Penis in Lateralansicht, b) Apex penis lateral.
Fig. 64: *Euconnus congolensis* m., Penis ventrolateral.

Maßstäbe: Fig. 61, 64 = 0,2 mm; Fig. 55—59, 62, 63 = 0,1 mm.

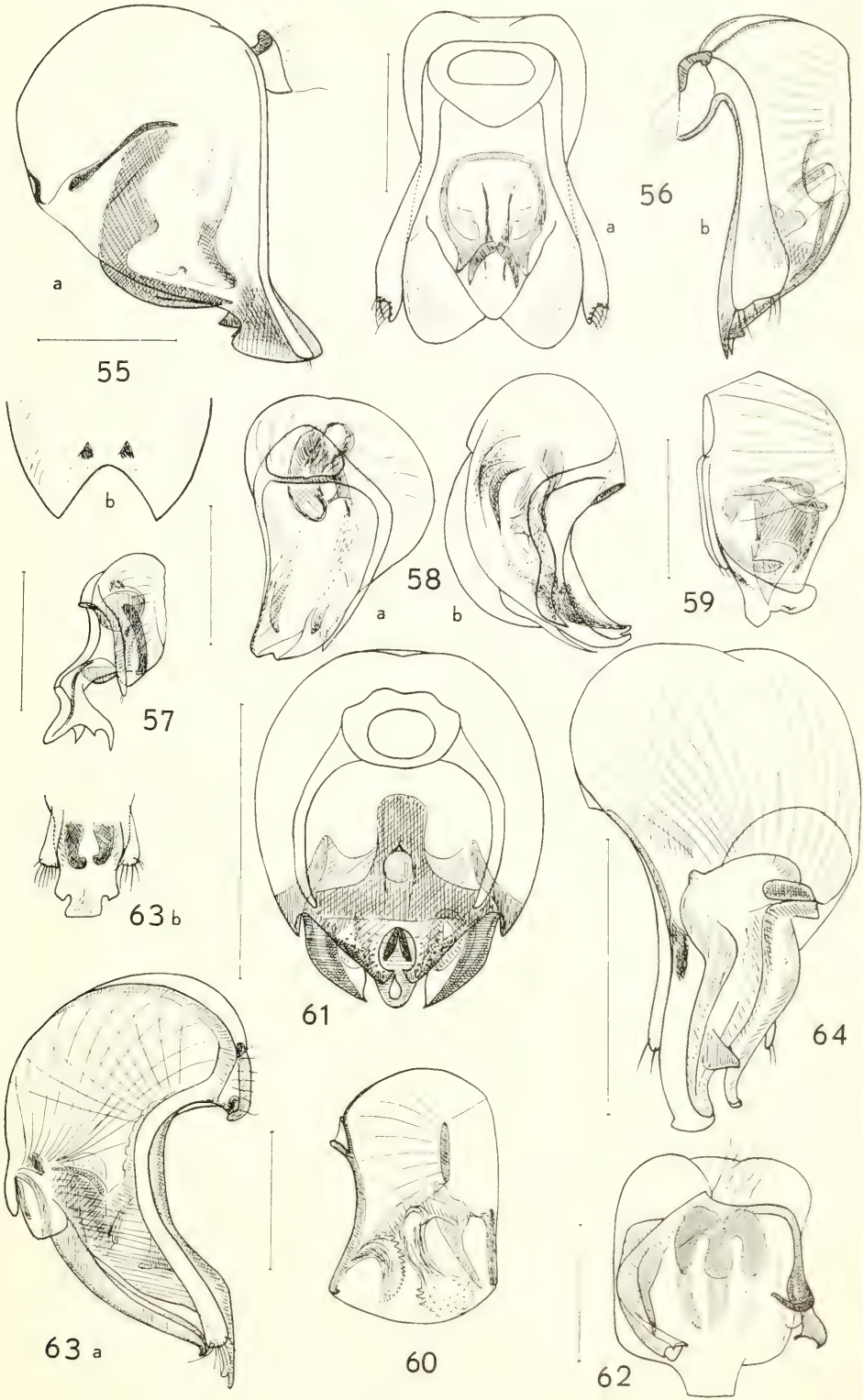


Fig. 55 bis 64.

- Fig. 65: *Euconnus planifrons* m., Penis lateral.
Fig. 66: *Euconnus brazzavillae* m., Penis in Dorsalansicht.
Fig. 67: *Euconnus demmeri* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 68: *Euconnus auberti* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 69: *Euconnus rubropardus* m., a) Penis in Dorsalansicht, b) Apex penis in Ventralansicht.
Fig. 70: *Euconnus verticillatus* m., Penis in Dorsolateralansicht.
Fig. 71: *Euconnus pygmaeus* m., Penis a) in Dorsalansicht, b) in Lateralansicht.
Fig. 72: *Euconnus nyerii* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 73: *Euconnus mau* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 74: *Euconnus riongii* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 75: *Euconnus apicalis* m., Penis in Lateralansicht.
Fig. 76: *Euconnus brevis* m., Penis in Lateralansicht.

Maßstäbe: Fig. 65, 66, 74, 75 = 0,2 mm; Fig. 67—73, 76 = 0,1 mm.

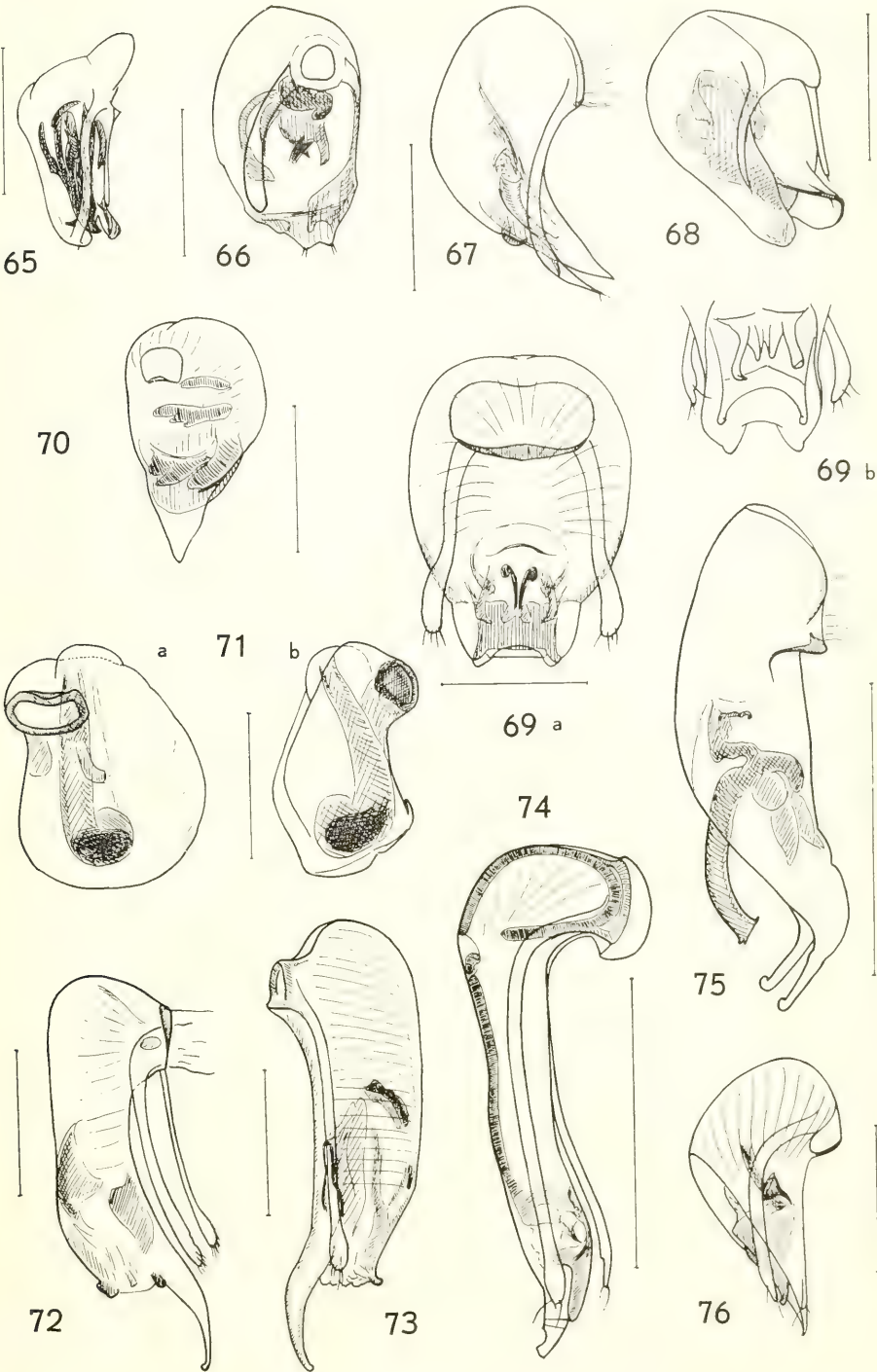


Fig. 65 bis 76.

5937
Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde
aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 121

Kleinschmetterlinge aus Äthiopien*

Von H. G. A m s e l, Karlsruhe

(Aus den Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe)

Über die Kleinschmetterlingsfauna Äthiopiens lag bis zur Gegenwart nur eine einzige Arbeit vor, diejenige von EDWARD MEYRICK aus dem Jahre 1932, „Entomological Expedition to Abyssinia, 1926—1927. Microlepidoptera“ (Tr. ent. Soc. London 88: 107—120). In dieser Veröffentlichung behandelt MEYRICK 50 Arten, von denen 42 neu beschrieben wurden, läßt aber die Pyralidae außerhalb der Betrachtung. Soviel mir bekannt wurde, gibt es über die Pyralidae Äthiopiens bisher keine einzige zusammenhängende Arbeit, lediglich Einzelfunde finden sich sehr verstreut im Schrifttum.

Angesichts dieser Tatsachen war es von hohem Interesse, daß Herr WILLI RICHTER auf seiner Äthiopien-Reise 1959/60 auch den Kleinschmetterlingen seine besondere Aufmerksamkeit zuwandte und mit einer sehr beachtlichen microlepidopterologischen Ausbeute nach Deutschland zurückkehren konnte, eine Ausbeute, die nicht nur durch die Menge, sondern auch durch die Qualität des Materials hervorragt.

Naturgemäß ist das Material der RICHTER'schen Ausbeute ganz überwiegend tropisch-afrikanischer Art. Es fiel aber bei einer Durchsicht der Sammlung auf, daß eine ganze Reihe von Arten oder Gattungen auch der Paläarktis angehören oder doch zum mindesten zu paläarktischen Arten und Gattungen nahe verwandtschaftliche Beziehungen besitzen. Diese Arten wurden herausgesucht und sollen in der nachfolgenden Bearbeitung dargestellt werden. Die vorliegende Bearbeitung ist also nur ein erster Hinweis auf das umfangreiche Material dieser Ausbeute und ist unter dem Blickwinkel des Paläarktischen zu verstehen. Einbezogen in diese Untersuchung wurde auch das Material, das Herr Dr. med. SCHÄUFFELE seit 1957 in Äthiopien eintrug.

Fundortverzeichnis

Abaro, 1900 m (Kaffa), SW-Äthiopien, 7.17 N/35.50 E
Awash, 960 m (= Aouash) (Prov. Shoa), O-Äthiopien, 9.00 N/40.10 E
Bonga (Prov. Kaffa), SW-Äthiopien, 7.10 N/36.15 E
Gembí, 1550 m (Prov. Kaffa), SW-Äthiopien, 7.45 N/36.44 E
Ghimira, 2000 m (Prov. Kaffa), SW-Äthiopien, 7.00 N/35.50 E
Gidole, 2200 m (Prov. Gamu Gofa), SW-Äthiopien, 5.34 N/37.26 E
Gore, 2007 m (Prov. Ilubabor), W-Äthiopien, 8.80 N/35.31 E
Jimma, 1779 m (Prov. Kaffa), SW-Äthiopien, 7.39 N/36.49 E
Irga Alem, 1800 m (Prov. Sidamo), S-Äthiopien, 6.45 N/28.23 E
Konso, 1610 m (Prov. Gamu Gofa), SW-Äthiopien, 5.16 N/37.23 E

Pyralidae

Galleriinae

Lamoria anella Schiff. Konso, 17.—23. II. 1960, 3 ♀♀ von 30—32 mm Spw. und normaler Zeichnung. Außerdem ein riesiges ♀ (Taf. 1, Fig. 1) von 43 mm Spw.

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

aus Jimma 5.–29. I. 1960, das durch dunkelbraune Färbung und scharf davon abgehobene Querlinien und kaum angedeutete Nierenmakel auffällt. Ich kann es auch nur für ein ungewöhnliches Exemplar dieser Art halten, die bekanntlich außerordentlich variiert. Die Art ist aus Afrika, Indien und weiten Gebieten der Paläarktis bekannt.

Schoenobiinae

Thyridophora furia Swinh. Konso, 27. III. 1960, 2 ♀♀ von 15–17 mm Spw. Die Grundfarbe der Stücke ist graubraun, während Exemplare aus paläarktischen Fundorten rein braun sind, meist ziemlich hellbraun. Bisher aus Aden, Indien und dem eremischen Teil Vorderasiens bekannt.

Phycitinae

Etiella zinckenella Tr. Konso, 17.–23. II. 1960, 11 ♂♂ und ♀♀, die von europäischen Exemplaren nicht verschieden sind. In den warmen Gebieten der Alten und Neuen Welt weit verbreitet.

Candiope pseudodiscomaculella Amsel. Awash, VIII. 1957, leg. SCHÄUFFELE, 2 ♀♀. Die Art war bisher aus dem eremischen Teil Palästinas, dem Irak und Iran (Belutschistan) bekannt. Sie sieht der *uberalis* Sw. [= *discomaculella* Rag.] außerordentlich ähnlich, ist aber durch die äußere, feine weiße Saumlinie sicher zu unterscheiden, die dem Saum durchaus parallel verläuft, während sie bei *uberalis* ± deutlich vom Saum entfernt vor dem Innenwinkel, leicht S-förmig geschwungen, mündet. In der Fühler-Palpen- und Geäderbildung bestehen keine nennenswerten Unterschiede. Der Genitalapparat (Taf. 2, Fig. 1) beider Arten zeigt so bedeutende Unterschiede, daß sogar die generische Zusammengehörigkeit zweifelhaft wird. Bei *pseudodiscomaculella* fehlt z. B. die Culcita ganz, während sie bei *uberalis* in Form eines Paares feiner Haar- und Schuppenbüschel entwickelt ist.

Pyralinae

Crocalia aglossalis Rag. Awash, VIII. 1957, leg. SCHÄUFFELE, 1 ♂. Aus Karatschi beschrieben, ist diese Art inzwischen auch aus Aden sowie dem paläarktischen Teil Arabiens, aus Iran, Irak, vom Wadi Halfa (Nubien) und der Cyrenaica bekannt geworden.

Aglossa pinguinalis L. Ein schmalflügliges, schlecht erhaltenes ♀ aus Konso, 21. III. 1960, bleibt in seiner subspezifischen Zugehörigkeit noch unklar. Es steht den Exemplaren aus dem eremischen Teil der Paläarktis (= ssp. *asiatica* Ersch.) näher als mitteleuropäischen. Die Art ist im Paläarktikum weit verbreitet, wird auch aus Australien gemeldet, während sie meines Wissens aus dem tropischen Afrika bisher unbekannt war.

Pyraustinae

Loxostege massalis Wlk.

Loxostege fredii Amsel, 1961 n. syn. Ark. Zool. 13, Nr. 17: 427, Taf. 6, Fig. 239 (Imago), Fig. 109 (Genit. ♂).

Konso, 1. IV. 1960, 4 ♂♂ und ♀♀; Tanganjika, Makoa, 18. I. 1959, 1 ♀ (LINDNER leg.). Die Art ist aus Afrika, Indien, Ceylon und Australien bekannt. Ich beschrieb sie aus Belutschistan, Afghanistan und dem südlichen Persien als *fredii*. Dieser Name ist also wieder einzuziehen, die Genital-Untersuchung und der Vergleich der iranisch-afghanischen Stücke mit denen aus Äthiopien ergaben volle Übereinstimmung.

Noorda blitealis Wlk. (Taf. 1, Fig. 2). Konso, 17.–23. II. und 17.–24. III. 1960, 23 ♂♂ und ♀♀ von 25–27 mm Spw. Das erste Palpenglied ist fast ganz weiß, nur zum Ende hin bräunlich, zweites und drittes Palpenglied sind bräunlich, spitz aus-

laufend beschuppt und mit intensiv metallisch glänzenden (rötlich, purpurn, violett) Schuppen besetzt. Der dreieckige Maxillarpalpus ist ebenfalls intensiv metallisch gefärbt. Das dritte, vierte und fünfte Abdominalsegment tragen seitlich große schwarze Flecke, die teilweise stark metallisch glänzen. Charakteristisch ist ferner, daß der Zellschlußfleck der Vfl. keinen metallischen Glanz zeigt.

Noorda unipunctalis n. sp. (Taf. 1, Fig. 3). Spw. 19 mm. Zur *Blitealis*-Gruppe gehörig, aber deutlich kleiner als *blitealis* Wlk., ohne das kleine weißliche Feld an der Basis des Innenrandes der Vfl. und mit kräftiger, kurzer, schwärzlicher Wurzelstrieme unmittelbar von der Basis der Costa ausgehend. Erste Querlinie bei $\frac{1}{3}$, kräftig gebogen bzw. geknickt und deutlicher als bei *blitealis*. Das dadurch abgegrenzte Wurzelfeld von der gleichen grau-bräunlichen Farbe wie das Mittelfeld, während der Saumteil etwas dunkler bräunlich und auch dichter beschuppt ist. Zweite Querlinie kontinuierlich von der Costa bei $\frac{5}{6}$ bis zum Innenrand bei $\frac{5}{6}$ gehend. Direkt am Flügelrand zwischen m 2 und m 3 ein ziemlich großer schwarzer Fleck. Saumlinie fein schwarz, davor weißliche Aufhellungen. Zellschlußfleck ganz schwach als feine Nierenmakel angedeutet, ohne metallischen Glanz. Fransen an der Basis hell, dann schnell dunkelbraun werdend und wieder heller braun mit deutlicher Abgrenzung zwischen hell- und dunkelbraun. Hfl. mit dunkler Saumbinde, die stärker eingebuchtet ist als bei *blitealis*. Vfl.- und Hfl.-Unterseiten hell, mit breiten Saumbinden. Ansatzstelle der äußeren Querlinie als kleiner Fleck bei $\frac{5}{6}$ sichtbar, die Querlinien der Oberseiten aber nicht durchschimmernd. Abdomen ohne schwarze Seitenflecke, aber die Segmenteinschnitte schwarz mit weißlicher Einfassung davor. Palpen braun-schwärzlich, ohne metallische Schuppen, nur das erste Glied unterseits weiß. Thorax wie die Vfl.-Grundfarbe, zwischen den Augen und der Flügelansatzstelle schwarzbraun. Beine hellgrau-bräunlich ohne Ringelung.

Holotypus: 1 ♀, Konso, 17. III. 1960.

Die Art lag Herrn SHAFFER vom Britischen Museum zur Beurteilung vor.

Nomophila noctuella Schiff. Gembi und Jimma, 5 ♂♂ und ♀♀, 5.–29. I. 1960. Kosmopolitisch verbreitet.

Maruca testulalis Geyer. Bonga, 20. XII. 1957 (leg. SCHÄUFFELE); Gembi, XI. 1957 (leg. SCHÄUFFELE); Jimma, 5.–29. I. 1960; Gore, 8.–18. XII. 1959. In den Tropen der Alten und Neuen Welt weit verbreitet.

Herpetogramma [Pachyzancla] licarsisalis Wlk. Jimma, 5.–29. I. 1960; Awash, VIII.–IX. 1957 (leg. SCHÄUFFELE); Gembi, XI. 1957. In den Tropen und Subtropen der Alten Welt weit verbreitet.

Synclera traducalis Z. Gore, 8.–18. XII. 1959; Bonga, 20. XII. 1957 (leg. SCHÄUFFELE); Jimma, 29. I. 1960, 21 ♂♂ und ♀♀. Ferner 5 ♂♂ und ♀♀ aus Tanganjika, Makoa, 7.–27. I. 1959, E. LINDNER leg., und Kapstadt, Kirstenbosch, 13. X.–7. XI. 1959, E. LINDNER leg. In den Tropen und Subtropen der Alten und Neuen Welt weit verbreitet.

Synclera [Bocchoris] onychinalis Gn. (Taf. 1, Fig. 5). Konso, 27. III. 1960, 1 ♂ von 18 mm Spw. (det. M. SHAFFER). Die Art gleicht der aus Belutschistan (Bender Tschahbahar) von mir beschriebenen *interruptalis* sehr stark, die aber genitaler deutliche Unterschiede zeigt. In jedem Fall gehört *onychinalis* eher zu *Synclera* Led. 1863 (Typus: *tradiculis* Z.) als zu *Bocchoris* Moore 1883 (Typus: *Botys inspersalis* Z.). *Onychinalis* hat das gleiche Zeichnungsprinzip wie *tradiculis* und auch der ♂ Genitalapparat (Taf. 2, Fig. 2) ist sehr ähnlich. Freilich ist die Uncusbildung sehr bemerkenswert. Man könnte die Auffassung vertreten, daß wegen dieser Uncusbildung *onychinalis* von *Synclera* entfernt werden muß. Dann müßte auch *interruptalis*, die prinzipiell mit *onychinalis* übereinstimmt, mit dieser zu einer neuen Gattung vereinigt werden.

Haritala quaternalis Z. Awash, VII. 1957 (SCHÄUFFELE leg.) und Tanganjika, Makoa, 9. II. 1959, und Mbugve, 22.–30. III. 1959 (E. LINDNER leg.). Aus dem tropischen Afrika und Süd-Iran bekannt, ferner aus Australien, der orientalischen Region, Zentralchina und den Kapverdischen Inseln.

Diaphania indica Sd. Gore, 8.–18. XII. 1959; Konso, 17. III. 1960; Awash, VIII. 1957, 5 ♂♂. In den Tropen der Alten Welt weit verbreitet, in der Paläarktis aus Syrien, Ägypten, Iran, Japan und den Kanarischen Inseln bekannt.

Palpita unionalis Hb. Jimma, 5.–29. I. 1960; Gore, 8.–18. XII. 1959; Irga Alem, 12. II. 1960; Gembi, XI. 1957 (leg. SCHÄUFFELE), 29 ♂♂ und 9 ♀♀. Im allgemeinen sind die zarten schwarzen Punkte am Zellende und unterhalb des feinen Costalstreifs der Vfl. deutlicher als bei mediterranen Stücken. In den Tropen und Subtropen der Alten und Neuen Welt weit verbreitet.

Euclasta gigantalis Viette (Taf. 1, Fig. 4). Ein ♀ von 45 mm Spw. der prachtvollen Art aus Irga Alem, 4.–10. II. 1960 (det. SHAFFER). Die Art wurde 1957 nach einem ♀ aus Kenia, Mont Elgon, beschrieben (Bull. Soc. ent. France 62: 36).

Euclasta warreni Dist. (Taf. 1, Fig. 6). Jimma, 5.–29. I. 1960, 9 ♂♂ und 2 ♀♀ (det. SHAFFER).

Hymenia fascialis Cr. Gore, 8.–18. XII. 1959; Gembi, XI. 1957 (leg. SCHÄUFFELE); Jimma, 5.–29. I. 1960; Irga Alem, 12. II. 1960. In den Tropen und Subtropen der Alten und Neuen Welt weit verbreitet.

Uresiphita gilvata F. Aus Jimma, 5.–29. I. 1960; Konso, 19. III. 1960; Gidole, 23. II.–5. III. 1960 liegen 22 Stücke vor, die weitgehend mit den hellen, ziemlich blassen Exemplaren der Mittelmeerländer übereinstimmen, einige fallen aber durch dunkle Vfl. und breite Saumbinden der Hfl. sehr auf.

Duponchelia lanceolalis Gn. Gore, 8.–23. XI. und V. 1959, 5 ♂♂ und ♀♀. Die Art war bisher aus Südafrika bekannt (det. SHAFFER).

Diasemia oressarcha Martin (Taf. 1, Fig. 7). Gembi, XI. 1957; Abaro, II. 1958; Ghimira, XII. 1957 (leg. SCHÄUFFELE); Irga Alem, 4.–12. II. 1960; Jimma, 5.–29. I. 1960; Gore, 8.–18. XII. 1959, 20 ♂♂ und ♀♀ (det. WHALLEY). Die Art ist der aus Ceylon beschriebenen *impulsalis* Wlk., die mir in sicheren Stücken aus den Bahrain-Inseln vorliegt (det. WHALLEY), außerordentlich ähnlich. *Impulsalis* ist mit 14–16 mm Spw. aber deutlich kleiner als *oressarcha*, die 18–22 mm mißt. Im Genitalapparat beider Geschlechter sind außerordentliche Unterschiede, die am besten aus den Abbildungen zu erkennen sind (Taf. 2, Fig. 3 und 4). GU 3907–3911. Zu *impulsalis* ist auch die in meiner Arbeit „Kleinschmetterlinge aus Nordost-Arabien“ der Ausbeute A. S. TALHOUK (Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 17: 73, Taf. V, Fig. 3 [Imago]) erwähnte *Diasemia* sp. aus Awwamiyat zu ziehen. Der Fundort liegt auf dem arabischen Festland nicht allzuweit von den Bahrain-Inseln entfernt.

Diasemiopsis [*Diasemia*] *ramburialis* Dup. Gembi, XI. 1957 (SCHÄUFFELE leg.); Jimma, 5.–29. I. 1960, 11 ♂♂ und ♀♀, die mit mitteleuropäischen Stücken durchaus übereinstimmen. In den Tropen, Subtropen und Teilen der gemäßigten Zone der Alten Welt weit verbreitet.

Udea [*Pionea*] *ferrugalis* Hb. Jimma, 5.–29. I. 1960; Ghimira, XII. 1957 (SCHÄUFFELE leg.); Abaro, II. 1959, und Gembi, XI. 1957 (SCHÄUFFELE leg.); Gore, 8.–18. II. 1959; Gidole, 23. II.–5. III. 1960; Konso, 17.–23. II. 1960, 25 ♂♂ und ♀♀, die von europäischen Stücken nicht abweichen. In den Tropen, Subtropen und weiten Teilen der gemäßigten Zone der Paläarktis verbreitet.

Hellula undalis F. Konso, 17.–23. II. 1960, ein ♀ der in den Tropen und Subtropen der Alten Welt weit verbreiteten Art.

Sceliodes laisalis Wlk. (Taf. 1, Fig. 9). Konso, 17.–23. II. 1960, mit Stücken aus Marokko ganz übereinstimmend. Sonst noch aus Südsanien, Arabien und Südafrika bekannt.

Heliothela ophideresana Wlk.

Heliothela krügeri Trti. 1926 n. syn. Atti Soc. Ital. Sci. Natur. 65: 65, Fig. 26 (Imago).

Gidole, 2.–5. III. 1960, 1 ♂ (det. SHAFFER). Ein Vergleich der *ophideresana* mit Stücken von *krügeri* Trti. aus Belutschistan und Ostarabien (Ras Tanura) zeigt eindeutig, daß *krügeri* als Synonym von *ophideresana* wieder einzuziehen ist. Die bei TURATI angegebenen Unterschiede sind nicht stichhaltig.

Genitalapparat des ♂ (Taf. 2, Fig. 5): Sehr ähnlich dem von *atralis* Hb. Die Verstärkung des basalen Teiles der Costa der Valven abweichend. Vinculum zugespitzt, nicht abgerundet. Cornuti des Aedoeagus unterschiedlich. GU 3893.

Genitalapparat des ♀ (Taf. 2, Fig. 6): Apophyses anteriores gleich hinter dem Beginn flächenartig erweitert, dann wieder stabförmig. Bursahals breit bandartig, allmählich in die kugelförmige Bursa übergehend. Letztere mit einem spitzen, einseitig gezähnelten Signum. GU 3944.

Tegostoma subterminalis Hmps. Awash, VII. 1957 (leg. SCHÄUFFELE), 4 ♂♂ und ♀♀ (det. SHAFFER). Die Art steht der aus Chiras in S-Persien beschriebenen *marginalis* Amsel außerordentlich nahe. Bei letzterer reicht aber die Saumbinde bis ganz an den Rand, während diese bei *subterminalis* noch einen schmalen Streifen der hellgelblichen Grundfarbe freiläßt.

Tegostoma richteri n. sp. (Taf. 1, Fig. 8 und 11). Spw. 16–18 mm. *Comparalis* Hb. außerordentlich ähnlich, aber die äußere Querbinde der Vfl. etwas stärker gezackt und die Hfl.-Binde schmäler und dem Saum durchaus parallel, während diese bei *comparalis* breiter ist und gerader, also dem Saum gegenüber nicht so eindeutig parallel verläuft. Besonders deutlich ist der geringere Abstand der Hfl.-Binde zum Saum auf der Unterseite. Auch *mossulalis* Amsel ist sehr ähnlich, dieser fehlt aber auf der Unterseite der Hfl. die Querbinde vollständig.

Genitalapparat des ♂ (Taf. 2, Fig. 7): Costalrand der Valve kurz vor der Basis plötzlich und stark eingebuchtet. Gnathos fast bis zum Ende der Uncuslappen reichend. Aedoeagus fast gerade, mit wenig auffallenden Strukturen. Anellus bis zur Ansatzstelle der Gnathosarme reichend. GU 3915.

Holotypus: 1 ♂ Awash, VII. 1957, F. SCHÄUFFELE leg.

Allotypus: 1 ♀ Konso, 10. IV. 1960.

Paratypus: 1 ♂ Gidole, 23. II.–5. III. 1960 (GU 3915); 1 ♀ Konso, 17. III. 1960.

Ich widme die neue Art ihrem Entdecker, Herrn W. RICHTER. Die Art lag Herrn WHALLEY zur Begutachtung vor, er bestätigte meine Auffassung, daß sie noch unbeschrieben ist.

„Noorda“ *rubricostalis* Hmps. (Taf. 1, Fig. 10). Ein ♂ und ♀ von 14–15 mm Spw. aus Gidole, 23. II.–5. III. 1960, und Jimma, 5.–29. I. 1960 (det. SHAFFER). Die Art gleicht in Größe und Zeichnung ungemein der mir aus den Bahrain-Inseln vorliegenden *fessalis* Sw. (det. WHALLEY), die aus Indien beschrieben wurde. Die schwarze innere Begrenzungslinie des bräunlichen Saumfeldes ist aber bei *fessalis* fast ohne Zacken und Wellen, also $\pm$ gerade, etwas zur Wurzel hin vorgebuchtet. Bei *rubricostalis* dagegen ist zwischen m1 und m2 ein deutlicher Zacken nach innen, und von dort geht die Linie S-förmig gebogen zum Innenwinkel.

Der Genitalapparat (Taf. 2, Fig. 8) zeigt, daß die Valven wie auch bei *ecthaemata* Hmps. nicht ganz symmetrisch sind. Übrigens sind auch die Tympanal-Organen beider Arten deutlich verschieden. GU 3913.

„*Noorda*“ *ecthaemata* Hmps. (Taf. 1, Fig. 12). Konso, 21. III. 1960; Jimma, 29. I. 1960 (det. SHAFFER), 10 ♂♂ und ♀♀ von 18—21 mm Spw.

Wie der Genitalapparat des ♂ (Taf. 3, Fig. 1) zeigt, gehört die Art nicht zu *Noorda* Wlk. (Typus: *blitealis* Wlk.), sondern zu den Tithanini. Die Valven sind etwas unsymmetrisch. GU 3914.

Crocidolomia binotalis Z. Gidole, 23. II.—5. III. 1960; Gore, 8.—23. XII. 1959; Jimma, 5.—29. I. 1960. In Afrika und der orientalischen Region weit verbreitet, im Paläarktikum bisher nur aus Belutschistan bekannt.

Pterophoridae

Aciptilia [*Alucita*] *lindneri* n. sp. Spw. 27 mm. Vfl. und Hfl. rein weiß ohne jede Zeichnung oder dunklere Schuppen, ebenso die Unterseiten. Fühler und Palpen weiß. Außensporne der Hinterbeine unterseits schwärzlich. Schienen des ersten und zweiten Beinpaars teilweise seitlich schwärzlich beschuppt, ebenso die Sporne.

Genitalapparat des ♀ (Taf. 3, Fig. 2): Apophyses anteriores fehlend, Apophyses posteriores so lang wie der Außenrand des 8. Sternits. Bursahals bald nach dem Austritt aus dem 8. Sternit durch den breit abgehenden Ductus seminalis sehr auffallend, der in einen weiten Sack mündet, so daß fast der Eindruck einer zweiten Bursa entsteht. Bursa ohne Signum. Bursahals und Hals des Ductus seminalis längsstreifig. GU St. 1.

Holotypus: 1 ♀, Gore, 8.—23. XII. 1959.

Anmerkung: Die Art ist der europäischen *pentadactyla* L. zum Verwechseln ähnlich, sie ist aber rein weiß, d. h. ohne die für *pentadactyla* typischen bräunlich-dunklen Schuppen, die in ganz schwacher Verteilung bei dieser auftreten. Auch zeigt *pentadactyla* unterseits zahlreiche bräunliche Schuppen, die *lindneri* ganz fehlen. Ferner ist *lindneri* viel schmalflügler, etwa $\frac{1}{2}$ so breitflügelig wie *pentadactyla*, und der Spalt der Vfl. ist etwas tiefer, d. h. die Zipfel sind etwas länger. Auch die Hfl. sind etwas schmalflügler, und der basale Teil des Flügels ist etwas weniger breit. Ob die Art bei *Aciptilia* Hb. 1825 (Typus: *A. pentadactyla* L.) verbleiben kann, muß bis zur Aufindung des ♂ abgewartet werden. Bei *pentadactyla* fehlt die eigentümliche Ductus-seminalis-Bildung, und die Bursa hat ein einfaches Signum.

Ich widme die neue, schöne Art Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER in herzlicher Verehrung zu seinem 75. Geburtstag.

Platyptilia amblydectis Meyr. Gore, 8.—23. XII. 1959, 6 ♂♂ und ♀♀ (det. WHALLEY nach Vergleich mit dem Typus). Die Art wurde von MEYRICK 1932 aus Äthiopien vom Jem-Jem Forest, 8000—9000 ft., 45 Meilen westlich von Addis Abeba beschrieben. Sie ist der europäischen *acanthodactyla* Hb. außerordentlich ähnlich, worauf schon MEYRICK hinwies. Im Genital sind jedoch gute und deutliche Unterschiede (Taf. 3, Fig. 3). GU 3894. Die Angaben über das Vorkommen von *acanthodactyla* im tropischen Afrika bedürfen alle der genitalmorphologischen Überprüfung.

Leioptilus aethiopicus n. sp. Spw. 17 mm. In Größe und Zeichnung mit dem europäischen *lienigianus* Z. bis in alle Einzelheiten übereinstimmend, aber genitaler deutlich abweichend: Genitalapparat des ♀ (Taf. 3, Fig. 4): Ostium bursae stärker seitlich verschoben, beide Signa bedeutend größer, Bursa zum Ductus seminalis hin viel stärker verjüngt, Gestalt des Ductus seminalis etwas abweichend. GU 3892 und St. 2.

Holotypus: 1 ♀, Gembi, XI. 1957 (leg. SCHÄUFFELE).

Paratypus: 1 ♀, Abaro, II. 1958 (leg. SCHÄUFFELE).

Die Angaben über das Vorkommen von *Leioptilus lienigianus* Z. im tropischen Afrika dürften alle falsch sein und auf Verwechslungen mit *aethiopicus* bzw. anderen

ähnlichen Arten beruhen. *Aethiopicus* wurde sowohl in London wie in Pretoria mit den dort befindlichen Typus-Exemplaren ähnlicher Arten von den Herren WHALLEY und VARI verglichen und als unbeschrieben erkannt.

Plutellidae

Plutella maculipennis Curt. Gembi, XI. 1957 (SCHÄUFFELE leg.); Gore, 8.–23. XII. 1959; Irga Alem, 4.–12. II. 1960; Gidole, 23. II.–5. III. 1960, 5 ♂♂ und ♀♀ der kosmopolitisch verbreiteten Art.

Gelechiidae

Onebala lamprostoma Z. Awash, VIII. 1957 (SCHÄUFFELE leg.), 1 ♀ der im tropischen Afrika weit verbreiteten Art, die auch aus den meisten mediterranen Ländern nachgewiesen werden konnte.

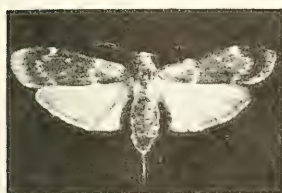
Abschließend ist es mir ein besonderes Bedürfnis, den Herren P. S. E. WHALLEY und M. SHAFFER vom British Museum (N. H.) und Herrn L. VARI vom Transvaal-Museum in Pretoria für ihre Mitarbeit sehr herzlich zu danken. Dank schulde ich ferner Herrn HANS HECKEL für die Anfertigung der Strichzeichnungen der Genitalarmaturen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. H. G. Amsel, Landessammlungen für Naturkunde, 75 Karlsruhe, Erbprinzenstraße 13

T a f e l 1

- Fig. 1. *Lamoria anella* Schiff., Jimma, 5.-29. I. 1960.
Fig. 2. *Noorda blitealis* Wlk., Konso, 17.-22. III. 1960.
Fig. 3. *Noorda unipunctalis* n. sp., Holotypus ♀, Konso, 17. III. 1960.
Fig. 4. *Euclasta gigantalis* Viette, Irga Alem, 4.-12. II. 1960.
Fig. 5. *Synclera* [*Bocchoris*] *onychinalis* Gn., Konso, 27. III. 1960.
Fig. 6. *Euclasta warreni* Dist., Jimma, 5.-29. I. 1960.
Fig. 7. *Diasemia oressarcha* Martin, Ghimira, XII. 1957.
Fig. 8. *Tegostoma richteri* n. sp., Paratypus ♀, Konso, 17. III. 1960.
Fig. 9. *Sceliodes laisalis* Wlk., Konso, 17.-23. II. 1960.
Fig. 10. „*Noorda*“ *rubricostalis* Hmps., Jimma, 5.-29. I. 1960.
Fig. 11. *Tegostoma richteri* n. sp., Paratypus ♀, Konso, 17. III. 1960, Unterseite.
Fig. 12. „*Noorda*“ *ecthaemata* Hmps., Jimma, 5.-29. I. 1960.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11

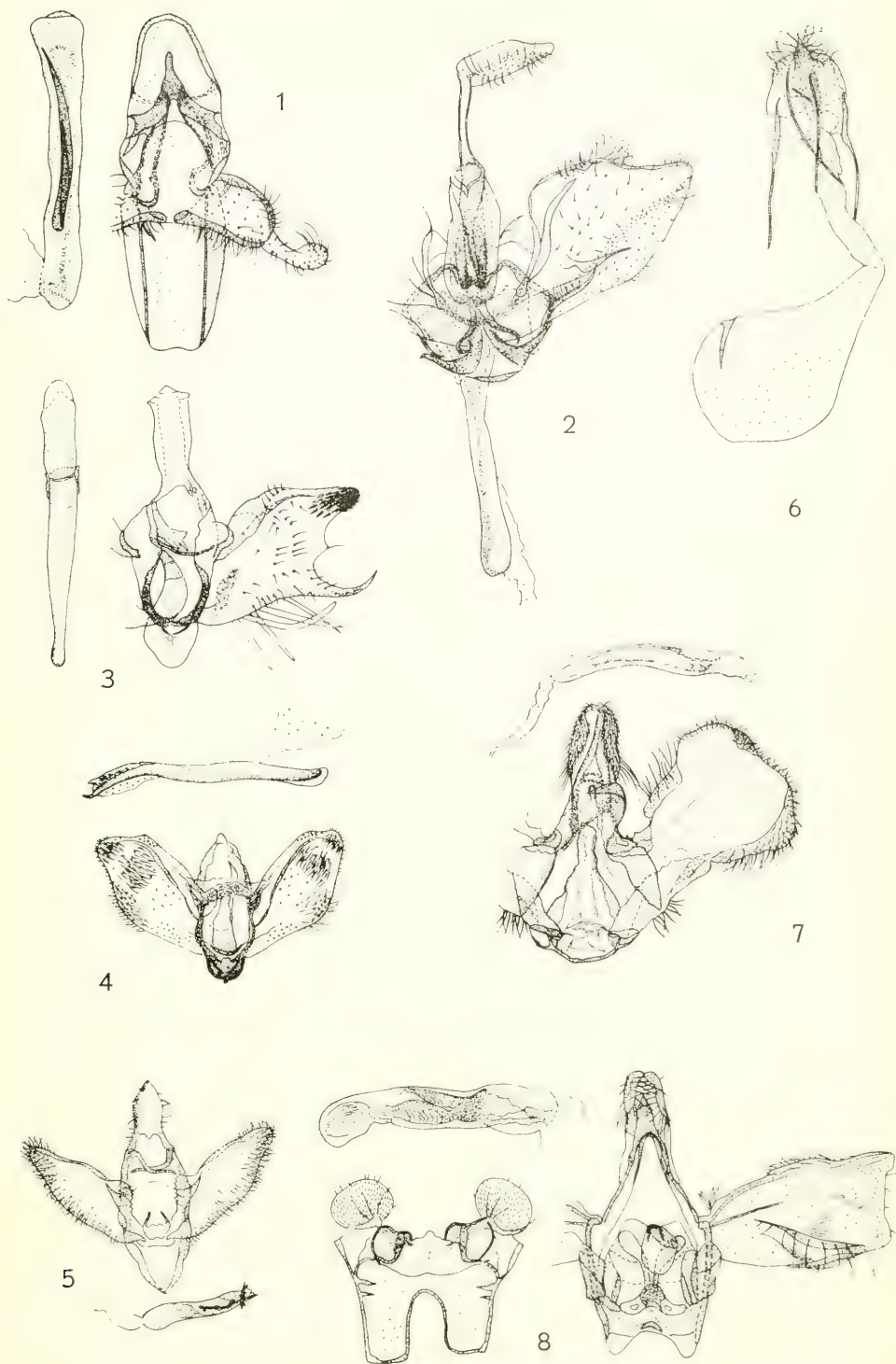


12

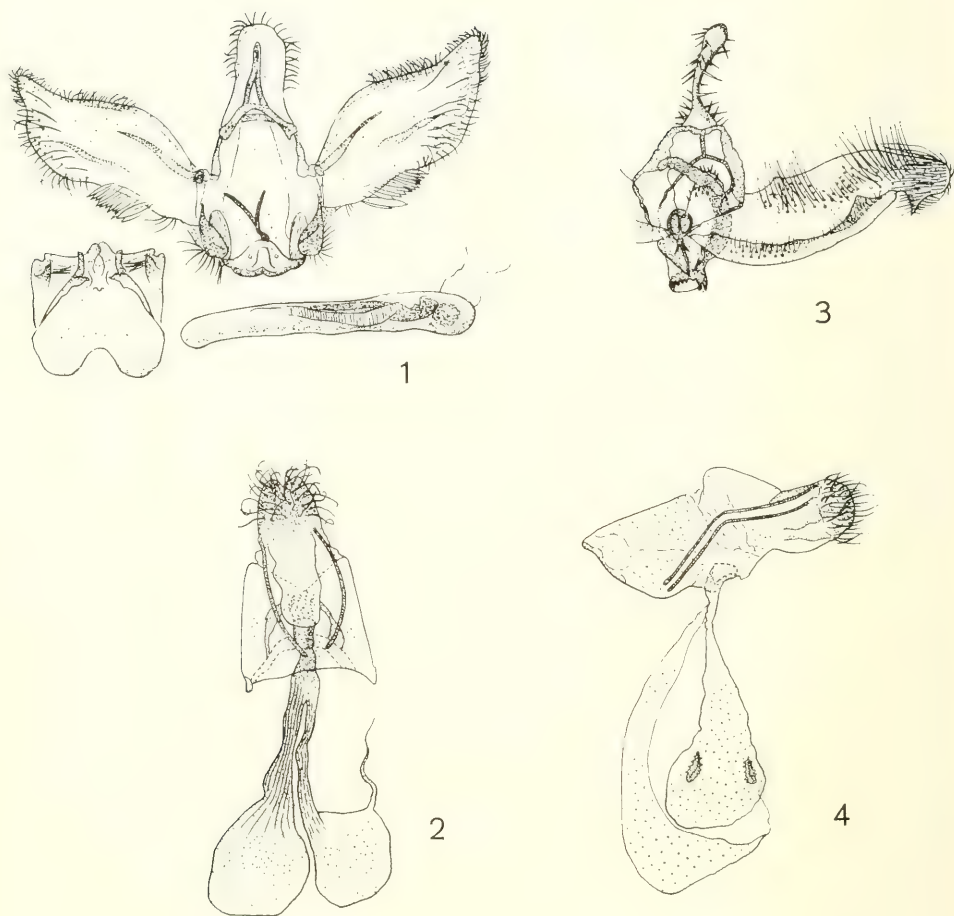
Tafel 1.

T a f e l 2

- Fig. 1. *Candiope pseudodiscomaculella* Amsel, Jordan-Valley, 2. II. 1953, GU 3906 ♂.
Fig. 2. *Synclera* [*Bocchoris*] *onychinalis* Gn., Konso, 27. III. 1960, GU St. 4 ♂.
Fig. 3. *Diasemia oressarcha* Martin, Ghimira, XII. 1957, GU 3907 ♂.
Fig. 4. *Diasemia impulsalis* Wlk., Bahrain-Inseln, 18. XI. 1959, WILTSHIRE leg., GU 3908 ♂.
Fig. 5. *Heliothela ophideresana* Wlk., SW-Afrika, Grootfontein, 13. II. 1944, GU 3893 ♂.
Fig. 6. *Heliothela ophideresana* Wlk., GU 3944 ♀.
Fig. 7. *Tegostoma richteri* n. sp., GU 3915 ♂.
Fig. 8. „Noorda“ *rubricostalis* Hmps., Gidole, 23. II.–5. III. 1960, GU 3913 ♂.



Tafel 2.



Tafel 3

- Fig. 1. „Noorda“ *ecthaemata* Hmps., Konso, 21. III. 1960, GU 3914 ♂.
 Fig. 2. *Aciptilia* [*Alucita*] *lindneri* n. sp., Gore, 8.–23. XII. 1959, GU St. 1, ♀.
 Fig. 3. *Platyptilia amblydectis* Meyr., Gore, 8.–23. XII. 1959, GU 3894 ♂.
 Fig. 4. *Leioptilus aethiopicus* n. sp., GU 3892 ♀.

5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 122

Neue Zygaenenformen*

Von Günther Reiß, Stuttgart

Mit 8 Abbildungen

Im Jahre 1960 wurde von Herrn F. DANIEL *Zygaena freudei* beschrieben. Zwei Jahre später hatte ich Gelegenheit, den einzigen bisher bekannten Fundort dieser Zygaene zu besuchen. Aus der dort gefangenen Serie fallen 2 ♀♀ heraus, bei denen alle Flecke breit im Rot verbunden sind. Ähnliche Aberrationen sind von vielen Zygaenen bekannt. Bei *Z. freudei* kommt jedoch dieser Form eine besondere Bedeutung zu, wie ich näher erläutern möchte.

Zygaena freudei Dan. steht sicher der *Occitanica*-Gruppe sehr nahe. Genitaluntersuchungen von Herrn W. G. TREMEWAN, London, ergaben keinen Unterschied zwischen *Z. occitanica* de Vill und *Z. freudei* Dan. Von Herrn F. HELLER vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart wurden Genitalpräparate der beiden bei Alicante fliegenden Arten, *Z. occitanica eulalia* Bgff. und *Z. freudei* Dan., angefertigt. Diese Genitalpräparate sind jeweils bei den ♂♂ und ♀♀ praktisch identisch. Die äußeren Unterschiede von *Z. freudei* Dan. zu *Z. occitanica eulalia* Bgff. sind aber so groß, daß *Z. freudei* Dan. als Spezies beibehalten werden muß, bis weitere biologische Untersuchungen vorliegen. Am Fundort fliegen beide Arten zusammen, etwa 60% *Z. freudei* und 40% *Z. occitanica eulalia*. Übergänge zwischen beiden Arten fehlen. *Z. freudei* Dan. zeigt den Fleck 6 im Vorderflügel konstant rot, alle übrigen Flecken sind im Rot verstärkt. Die Fleckenumrandung ist gelblich-weiß und gering, bei 2 ♂♂ fehlt sie völlig. Das Rot von *Z. freudei* Dan. ist heller als bei *occitanica eulalia* Bgff. *Z. freudei* Dan. trägt im weißen Halskragen einen deutlich sichtbaren roten Ring und neigt zur Vergrößerung der Vorderflügelflecken, die bis zu der oben erwähnten extremen Confluensform führt.

Im gesamten Rassenkreis von *Z. occitanica* de Vill, deren Verbreitung von der Riviera und den Bassen Alpes bis nach Spanien reicht, gibt es keine Form, die im Fleck 6 irgendwelche Rotfärbung hätte. Der Halskragen ist immer weiß, die Fleckenumrandung stark weiß, das Rot reduziert. *Z. occitanica* de Vill und speziell *Z. occitanica eulalia* Bgff. neigen zur Reduktion des weißen Flecks 6 im Vorderflügel bis zur Form *pseudoiberica* (fast 5fleckig). An die Subspezies *eulalia* Bgff., typisch aus der Sierra Espuna, schließt sich nach Süden *Z. occitanica vandalitia* Bgff. an, die typisch aus der Umgebung von Granada ist. Bei dieser Subspezies ist das Weiß oftmals breit ausgeflossen. Ich hoffe, über *Z. freudei* weitere Beobachtungen machen zu können und werde später darüber berichten.

Die beiden confluenten ♀♀ von *Z. freudei* erscheinen mir aus genetischen Gründen so interessant, daß ich sie benennen möchte.

Am gleichen Fundort bei Alicante wurde ein confluentes ♂ von *Z. lavandulae espunensis* Reiß gefangen. *Z. lavandulae* Esp. ist überaus konstant und neigt kaum zu Veränderungen der Vorderflügelflecke, lediglich die Hinterflügel sind variabel.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch drei weitere, mir genetisch interessant erscheinende Zygaenenformen bekanntgeben.

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

1. *Zygaena freudei* Daniel ab. *confluens* n. ab.

Bei zwei ♀♀ aus der Umgebung von Alicante, Südostspanien, sind die Vorderflügelflecke 1 bis 6 zu einer roten Fläche vereinigt, die gelblich umrandet ist. Die Flecke 1 und 2 sind breit verbunden; Fleck 1 ist an der Costa bis über Fleck 5 hinaus ausgeflossen, Fleck 2 erreicht den Innenrand. Die Flecke 3 und 4 sind vergrößert. Zwischen den Flecken 1 und 3 sowie zwischen 2 und 4 sind nur zwei kleine schwarze, etwas gelb umrandete Fleckchen sichtbar. Ein größerer, beinahe viereckiger, schwarzer Fleck befindet sich zwischen den Flecken 3 und 5. Die Flecke 4 und 5 sind durch die gelbe Umrandung vereint, der vollständig rote, nach außen leicht gelb umrandete Fleck 6 ist mit dem vergrößerten Fleck 5 voll im Rot verbunden. Die Hinterflügel sind ohne dunkle Umrandung. Die Unterseiten der Vorderflügel sind bis auf wenige schwarze Schuppen rot, nur Spitze und Außenrand sind schwarz. Diese interessante Form ist am 8. und 12. VI. 1962 aus Puppen geschlüpft, die bei Alicante gefunden wurden.

Holotypus ♀, 12. VI. 1962 (Abb. 1), und 1 Paratypus ♀ (Abb. 2) in coll. GÜNTHER REISS. Allotypus ♂ (15. VI. 1962 e. p.) und 4 Paratypen ♀♀ (10.–12. VI. 1962 und e. p. 23. VI. 1962) in coll. W. und M. MANLEY (Abb. 3 und 4: *Z. freudei* ♀♀).



Abb. 1 (oben links). *Zygaena freudei* Daniel ab. *confluens* Holotypus ♀, Spannweite 29 mm.

Abb. 2 (oben rechts). *Zygaena freudei* Daniel ab. *confluens* Paratypus ♀, Spannweite 28 mm.

Abb. 3 und 4 (unten). *Zygaena freudei* Daniel ♀♀.

2. *Zygaena lavandulae* Esp. subsp. *espunnensis* Reiß ab. *rubricosta* n. ab.

Bei einem ♂ aus der Umgebung von Alicante, Südostspanien, ist der Fleck 1 der Vorderflügel längs der Costa bis über Fleck 3 hinaus breit ausgeflossen. Auf der Unterseite der Vorderflügel sind die roten Flecke im Fleckenfeld links beinahe und rechts vollständig zusammengefloßen. Das Tier wurde am 27. V. 1962 gefangen. Holotypus ♂ in coll. GÜNTHER REISS.

3a. *Zygaena transalpina* Esp. subsp. *tilaventa* Holik ab. *fumosaflava* n. ab.

Meine Frau und ich fingen in den Friauler Alpen (Mte. Simeone) im Jahre 1961 einige Tiere, die oberseits auf den Vorderflügeln 5fleckig und deren Hinterflügel blauschwarz sind. Das auf den Hinterflügeln noch vorhandene Gelb ist durch zahlreiche blauschwarze Schuppen verdunkelt. Verdunkelt ist auch Fleck 1 der Vorderflügel. Die

Tiere wurden vom 10.–15. VII. 1961 gefangen. Holotypus ♂ (Abb. 5), Allotypus ♀ und 1 Paratypus ♂ (Abb. 6) in coll. GÜNTHER REISS. 1 Paratypus ♂ in coll. HUGO REISS. 1 Paratypus ♂ (e. o.) e. p. 11. VI. 1962 in coll. W. UEBEL.



Abb. 5 (oben links). *Zygaena transalpina* Esp. subsp. *tilaventa* Holik ab. *fumosaflava* Holotypus ♂, Spannweite 28 mm.

Abb. 6 (oben rechts). *Zygaena transalpina* Esp. subsp. *tilaventa* Holik ab. *fumosaflava* Paratypus ♂, Spannweite 29 mm.

Abb. 7 (unten links). *Zygaena transalpina* Esp. subsp. *tilaventa* Holik ab. *quinquemaculaflava* Holotypus ♂, Spannweite 28 mm.

Abb. 8 (unten rechts). *Zygaena transalpina* Esp. subsp. *tilaventa* Holik ab. *quinquemaculaflava* Paratypus ♂, Spannweite 28 mm.

3 b. *Zygaena transalpina* Esp. subsp. *tilaventa* Holik ab. *quinquemacularubra* n. ab. und ab. *quinquemaculaflava* n. ab.

Am gleichen Fangplatz wie *fumosaflava* wurden außerdem oberseits 5fleckige rote und gelbe Stücke gefangen. Die Hinterflügelumrandung ist normal und nicht verbreitert. Fangdatum: 6.–12. VII. 1961. Der Holotypus ♂ *quinquemacularubra* (Abb. 7) und der Holotypus ♂ *quinquemaculaflava* befinden sich in coll. GÜNTHER REISS. Paratypen ♂♂ in coll. GÜNTHER REISS, HUGO REISS und W. UEBEL (Abb. 8).

[Von Herrn HOLIK wurden beschrieben: (3.) ab. *flava*, ab. *sorrentinaeformisrubra* und ab. *sorrentinaeformisflava*.]

Für die Präparationen der Genitalien danke ich Herrn F. HELLER vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Literatur

1. BURGEFF, H., 1926: Mitt. Münch. Ent. Ges. 16; 62, 63.
2. DANIEL, F., 1960: Opuscula Zoologica Nr. 46.
3. HOLIK, O., 1935: Zeitschr. des österr. Ent. Ver. 20, 62.
4. REISS, H., 1921/22: Intern. Ent. Zeitschr. Guben S. 176.
5. TREMEWAN, W. G., 1963: Entomol. Record 75; 3.

Anschrift des Verfassers: Dr. Günther Reiß, 7 Stuttgart 1, Traubenstraße 15 b

51470675
5937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart

7. April 1963

Nr. 123

Eine neue Art aus der Unterfamilie Gymnopauidinae (Simuliidae, Dipt.,)^{*}

Von I. A. Rubzow, Leningrad

(Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR)

Vor kurzem berichtete ich über präimaginale Stadien von Angehörigen der Unterfamilie Gymnopauidinae (Rubzow 1956). Ein Vertreter aus dieser Gruppe (*Gymnopaïs novus* [D. a. Sh.]) war schon früher bekannt, die Beschreibung stützte sich aber nur auf die Imago, die Art wurde zur Gattung *Prosimulium* (DYAR a. SHANNON 1927) gestellt. Bei der Erforschung der präimaginalen Stadien ergaben sich klassische Unterschiede zwischen diesen Larven und denen aller anderen Vertreter der Familie: bei den ersteren fehlte das charakteristischste Organ — der Kopffächer. Dies sowie andere Unterschiede erlaubten es STONE (1949), eine eigene Gattung, *Gymnopaïs*, zu errichten und hierin die beiden Arten *holopticus* und *dichopticus* aus Alaska zu beschreiben. 1953 stellten wir im Gebiet des Baikalsees 3 weitere Arten dieser Unterfamilie fest (*Gymnopaïs bifistulatus*, *trifistulatus* und *sedecimfistulatus*). Diese kleine Gruppe sehr eigentümlicher Fliegen erwies sich als noch so heterogen, daß STONE und JAMNBACK 1955 die eigene Gattung *Twinnia* aufstellten, der außer dem Gattungstypus *Twinnia tibblesi* St. a. Jamn. auch die Art *nova* (D. a. Sh.) und unsere *sedecimfistulatus* (Rubzow 1960) zugeordnet wurde. Bald wurden auch neue Fundorte der *Twinnia*-Arten entdeckt, und zwar in Japan (*T. nova* D. a. Sh.) und in Europa (Karpaten, *T. hydroides* Novak 1956). Die beiden weit voneinander getrennten Verbreitungsareale im Westen und Osten erfahren eine Verbindung durch den Fund einer neuen Art aus der Gattung *Gymnopaïs* im Gebiet von Tuwa. Diese neue Art sowie der Gattungstypus (*Gymnopaïs dichopticus* Stone) unterscheiden sich von allen anderen bekannten Arten, von *G. holopticus* Stone, *G. bifistulatus* Rubz. und *G. trifistulatus* Rubz., durch die Ommatidienzahl, bei den Männchen auch durch die Ausbildung der Stirn und identische Ommatidien. In der Kopfbildung der Männchen (Ausbildung der Stirn und gleiche Größe der Ommatidien) unterscheiden sich diese beiden Gruppen von Arten im Imaginalstadium sehr deutlich, aber auch im Larvenstadium. Die drei zuletzt aufgeführten Arten werden in Zukunft in einer besonderen Gattung abgetrennt werden müssen.

Gymnopaïs lindneri Rubzow n. sp. (Abb. 1, 2, 3)

Alle Imagines wurden aus reifen Puppen herauspräpariert. Männchen: Körperlänge je nach Größe der Puppe 2,8 bis 3 mm. Kopf deutlich schmaler als die Brust. Augen relativ klein, weniger als halb so breit wie der Kopf; sie bestehen sowohl im oberen als auch im unteren Teil aus gleich großen Ommatidien, die einen Durchmesser von 0,012 mm haben. An der Fühlerbasis fehlt ein Abschnitt ohne Ommatidien. Augen durch eine relativ breite Stirn getrennt, diese doppelt so hoch wie breit; die Breite entspricht etwas weniger als dem halben Durchmesser eines Auges. Stirn und Scheitel schütter und grob behaart. Die Vorderseite ohne deutlich ausgeprägten Kiel, in der Form rundlich-dreieckig, breiter als hoch, spärlich behaart. Die Fühler 9gliedrig, die

^{*} Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

ersten 4 Glieder zusammen deutlich länger als die 5 folgenden; die ersten 4 Glieder sind fast so breit wie lang, die 4 folgenden deutlich breiter als lang. Labialtaster kurz und dick. Das Lauterbornsche Organ ist nur klein, seine Öffnung ist nur etwas kleiner als das Organ. Kopf und Rücken mit feinen, aufrechtstehenden Härchen bedeckt. Beine schwarz, mit feinen, kurzen Härchen. Bei den aus der Puppe herauspräparierten Tieren ist das mittlere Drittel der Tibien heller, Basis und Spitze dunkler oder schwarz (siehe Abb. 2, P). Der Metatarsus des Vorderbeines zylindrisch, dick, etwas mehr als $\frac{1}{3}$ so lang wie die Tibia, halb so breit wie die breiteste Stelle der Tibia. Femur des Vorderbeines so lang wie die Tibia, nur im Endteil (etwa $\frac{1}{5}$) schwarz. Das Hinterbein ist ähnlich gestaltet, aber mit dem Unterschied, daß sich ein schwarzer Fleck auf der Außenseite der Tibia vom Grunde bis etwa zur Mitte hinzieht. Der Metatarsus des Hinterbeines ist etwa $\frac{2}{3}$ so lang und breit wie die Tibia und ist in der ganzen Länge verdunkelt. Am 1. Tarsalglied des Hinterbeines ist keine Ferse vorhanden, am 2. Glied keine Furche. Die Krallen an der Basis außen mit kleinen Dornen besetzt. Die Genitalien sind verhältnismäßig groß. Gonocoxite und Gonostyle gleich lang, erstere aber mehr als zweimal so breit wie die größte Breite der Gonostyle an ihrer Basis. Die Gonostyle kegelförmig zugespitzt, an der Innenseite gefurcht, außen erhaben, am Ende tragen sie bis zu 2 Dornen. Gonosternum quer, mit kurzen Haken und langer, scharf dreieckiger, nach unten gerichteter Spitze; behaart. Gonofurka breit, zur Hälfte gespalten. Gonopleuren schmal, kurz, spindelförmig. Die Parameren sind wie eine zur Hälfte gespaltene Lamelle geformt, sie tragen keine Dornen und sind annähernd so lang und breit wie die Gonopleuren. Die Cerci kurz und breit, mit geradem Hinterrand.

Weibchen. Gleich groß wie die Männchen. Der Kopf deutlich schmaler als der Thorax. Augen ungefähr gleich groß wie beim Männchen, aber nicht so rund, sondern in Querrichtung länglichoval; Ommatidien gleichartig, annähernd von gleicher Größe wie bei den Männchen, aber sie stehen viel lockerer. Stirn breiter als hoch, sie trägt an den Seiten, und zwar unten und oben an der Grenze des Scheitels, dünne, abstehende Härchen; in der Mitte ist sie unbehaart. Die Vorderseite ist rundlich, im oberen Teil abgeflacht, mit wenigen Haaren an den Rändern. Das 2. Fühlerglied am Grunde bedeutend stärker als die übrigen, breiter als lang. Das 3. Glied länger als breit; die Glieder 4 bis 8 wieder breiter als lang. Taster kurz und dick, das 2. Tasterglied deutlich länger als das 3., ungefähr gleich lang wie das 4. und fast doppelt so dick wie dieses. Das Lauterbornsche Organ ist klein und hat die Form eines kegelförmigen Grübchens mit sehr weiter Öffnung, die dem Durchmesser des ganzen Organs gleichkommt oder nur etwas kleiner ist; mit wenigen groben Papillen. Färbung und Behaarung der Beine wie beim Männchen; die Beinglieder bei den Weibchen dünner. Die Tibia des Vorderbeines nur zweimal so lang wie das 1. und dreimal so lang wie das 2. Tarsalglied. Die Tibia des Hinterbeines ist etwa zweimal so lang wie der Metatarsus und eineinhalbmal so breit wie dieser. Das 2. Tarsalglied des Hinterbeines ist sehr lang, etwa halb so lang wie der Metatarsus des Hinterbeines oder noch etwas länger. Krallen einfach, am Grunde stark verdickt; aus einem gewissen Blickwinkel haben sie die Form eines stumpfkegeligen Dornes. Der 8. Sternit ist verdunkelt (siehe Abb. 2). Die Genitallamellen spitz dreieckig, etwas in die Länge gezogen, am medianen Rande gerieft, mit 12 bis 14 dünnen, gleich langen Härchen. Furka mit einem kurzen Stiel, der nach hinten dicker und breiter wird. Die Äste der breiten Furka halbmondförmig, ohne deutliche chitinöse Verdickung, aber mit einer Streifung. Die Cerci kurz (Abb. 2, Ana) und segmentiert, undeutlich von den Anallamellen getrennt.

Larve. Länge 6 mm. Kopf dunkel, fast schwarz, Körper heller, bräunlich. Das Stirnsklerit nach hinten stark verengt, in der hinteren Hälfte mit einem Streifen dunkler Flecken an den Stellen der zerstreut liegenden Muskelansätze (Abb. 3, Fr); im vorderen Teil des Stirnsklerits, an dessen Rändern in der Nähe der Naht zu den

Seitenskleriten, 2 Paar dunkler Flecken. Fühler relativ kurz, das Glied vor der Spitze schwarz, das obere kurz; die Abteilung des vor der Spitze liegenden Gliedes undeutlich. Fächer fehlen ganz. Die Form der Mandibeln und Maxillen geht aus Abb. 3 hervor. Der Bauplan der Maxillenenden entspricht allgemein dem der *Gymnopsis*-Arten. Die Mandibelspitzen tragen am vorderen Rande eine lange Reihe dicker, stumpfer Zähnnchen, die stark zueinander geneigt sind; an der äußersten Mandibelspitze liegen 4 starke, schaufelförmige Zähne, die sich auf die Ventralseite in eine Reihe dünner, langer Dornen fortsetzen, deren Zahl etwa 20 beträgt (siehe Abb. 3, Md). Das in der Abb. 3 dargestellte Submentum hat eine eigentümliche Form. Sein vorderer Rand ist dreiteilig und trägt in der Mitte einen Zahn; die 2. Zähne sind etwas zugespitzt; die 3. und 4. stark verbreitert, vorne geradezu abgeschnitten; die 5., an den Rändern des Submentums, wieder spitz kegelförmig. Zwischen allen Zähnen, von der 1. bis zur 5. Reihe, liegen noch kleine, spitz kegelförmige Zähnnchen; die Spitzen einiger von diesen ragen nur wenig über die wellenförmigen Ränder der Schüppchen heraus. Die Dunkelfärbung der Hauptzähne des Submentums erreicht den vorderen Rand nicht, nach hinten erstreckt sie sich in unregelmäßigen, kleinen Streifen bis zur Hälfte des Submentums. An den Rändern des Submentums stehen in 1 bis 2 Reihen 5 bis 6 einfache, relativ kurze, kleine Borsten. Hinter der 1. kleinen Borste liegen in einem Grübchen 2 weitere kleine Borsten. Der hintere, ventrale Rand der Kopfkapsel ist ohne Ausschnitt und verdunkelt (Abb. 3, Aus). Die Chitinhaut trägt am hinteren Körperende 3 Auswüchse wie bei den anderen Gattungen der Unterfamilie Gymnopauidinae. Der hintere, unpaarige Anhang ist verlängert und am Ende etwas gegabelt; die vorderen Auswüchse sind an ihrem Vorderrand schwächer chitinisiert und tragen kurze, dicke Hautdörnchen; diese dehnen sich ringförmig weiter aus und umgeben die Spalte der Rektalanhänge. Die Rektalanhänge wurden nicht untersucht (sie befanden sich in eingezogenem Zustand). Der Ring von Häkchen am hinteren Befestigungsorgan ist auf der Dorsalseite relativ schmal und klein und ventral breit. Seine Form ist aus Abb. 3, X, zu ersehen. Insgesamt sind es 116 bis 120 Häkchenreihen, eine Reihe enthält auf der Dorsalseite 7 bis 8 Häkchen, auf der Ventralseite um 20.

Puppe. Länge etwa 3 mm. Noch nicht ganz entwickelt besteht der Kokon aus wirren Fäden, die auf der Dorsalseite (besonders auf dem hinteren Körperteil) relativ locker liegen; dichter gewoben ist der Kokon auf der ventralen Körperseite. Das Atmungsorgan besteht aus 3 Röhrchen, die an der Basis etwa 0,1 mm dick sind; oberes und unteres Röhrchen etwas dicker als das mittlere, das an der Seite endet. An der Spitze werden die Röhrchen rasch enger; in der distalen Hälfte sind sie nach vorn gerichtet und haben die Form feiner Fäden. Zur Basis hin gehen die Röhrchen an der Seite weit auseinander (Abb. 1), im Unterschied zu *Gymnopsis trifistulatus* Rubz., bei dem die Röhrchen stark genähert sind. Kopf, Brust und Bauch der Puppe mit $\pm$ gleich großen, feinen Wölbungen, besonders dorsal. Am vorderen Rand der Abdominal-segmente fehlen die Dörnchenreihen, am hinteren Rand des 3. und 4. Segments stehen je 8 kurze Dörnchen, je 4 an den Seitenrändern der Segmente. 5. und 6. Tergit seitlich mit je einem Dörnchen; an den anderen Tergiten keine Dörnchen, mit Ausnahme des Abdominalendes. Am 1., 2. und 3. Tergit je 2 Paar Schwielen, am 4., 5. und 8. je 1 Paar; ihre Lage ist aus Abb. 3 zu ersehen. Auf der ventralen Seite kräftige Häkchen: am 3. und 4. Segment 2 Paar, am 5., 6. und 7. je 3 Paar, ihre Lage wie auf Abb. 3. Am 9. Segment, dorsal, ein Paar kurze Dornen. Die Sklerite auf der ventralen und dorsalen Seite des Puppenabdomens sind relativ stark chitinisiert und am hinteren Körperende durch eine Membran voneinander getrennt (Abb. 1, Pch). Die Unterschiede dieser Art zum nächstverwandten *Gymnopsis dichopticus* Stone drücken sich am 3. und 4. Segment 2 Paar, am 5., 6. und 7. je 3 Paar, ihre Lage wie auf Abb. 3. am deutlichsten durch folgende Merkmale aus: Stirnsklerit der Larven nach hinten stark verengt, doppelt so klein. Mandibeln an der Spitze und an der Basis von anderer Form und Größe und anderer Gestalt der obersten Zähne. Hypopharynx ohne lange proxi-

male Auswüchse. Auch das Atmungsorgan der Puppe ist anders gestaltet; an Stelle von 2 dünnen Fäden (bei *G. dichopticus* Stone) finden sich bei *lindneri* 3 dicke Röhrchen. Am Abdomen der Puppe, besonders auf der ventralen Seite, ist die Zahl und Anordnung der Dörnchen eine andere; am Hinterende des Abdomens befinden sich Dörnchen, die bei *G. dichopticus* Stone fehlen. Die Imagines unterscheiden sich in beiden Geschlechtern deutlich in der Ausbildung der Genitalanhänge.

Biologie. Noch nicht bekannt. Puppen und eine Larve wurden am 17. VIII. 1962 von Steinen eines kleinen Gebirgsbaches gesammelt. Nach dem Bau der Mundwerkzeuge bei den Weibchen handelt es sich um Pflanzenfresser, nicht um Blutsauger.

Fundort. Tuwisches, autonomes Gebiet, Nebenfluß des Samagalta. N. W. Wiołowski leg.

Untersuchtes Material. 10 Puppen (davon 6 Männchen und 4 Weibchen) und eine Larve.

Holotypus Männchen (mit Präparat Nr. 16 090) aus dem Nebenfluß des Samagalta; im Zoologischen Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Leningrad.

Die Art ist nach Herrn Professor Dr. E. LINDNER benannt, dem Herausgeber des vielbändigen Werkes: Die Fliegen der Paläarktischen Region.

Literatur

- DYAR, H. G., et R. SHANNON, 1927: The North American two-winged flies of the family Simuliidae. — Proc. U. S. Nat. Mus., 69, 10: 1—54.
- NOVÁK, V., 1956: Príspevok k poznání muchnic (Simuliidae, Diptera) ČSR. — Vest. Českosl. spolec. zool., 20, 3: 224—248.
- RUBZOW, I. A., 1956: Diptera- (Familie Simuliidae) Fauna der UdSSR. Zweiflügelige Insekten. 2. Auflage. M.-L. 6, 6: 1—860 (in russisch).
- 1960: Simuliidae. In LINDNER: Die Fliegen der Paläarktischen Region. Lief. 211: 122—136.
- STONE, A., 1949: A new genus of Simuliidae from Alaska (Diptera). — Proc. Ent. Soc. Washington, 51, 6: 260—267.
- STONE, A., et H. A. JAMNBACK, 1955: The blackflies of New York State (Diptera: Simuliidae). — N. Y. State Mus. Bull., 349: 1—144.

Anschrift des Verfassers:

Professor Dr. I. A. Rubzow, Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Leningrad B-164, UdSSR

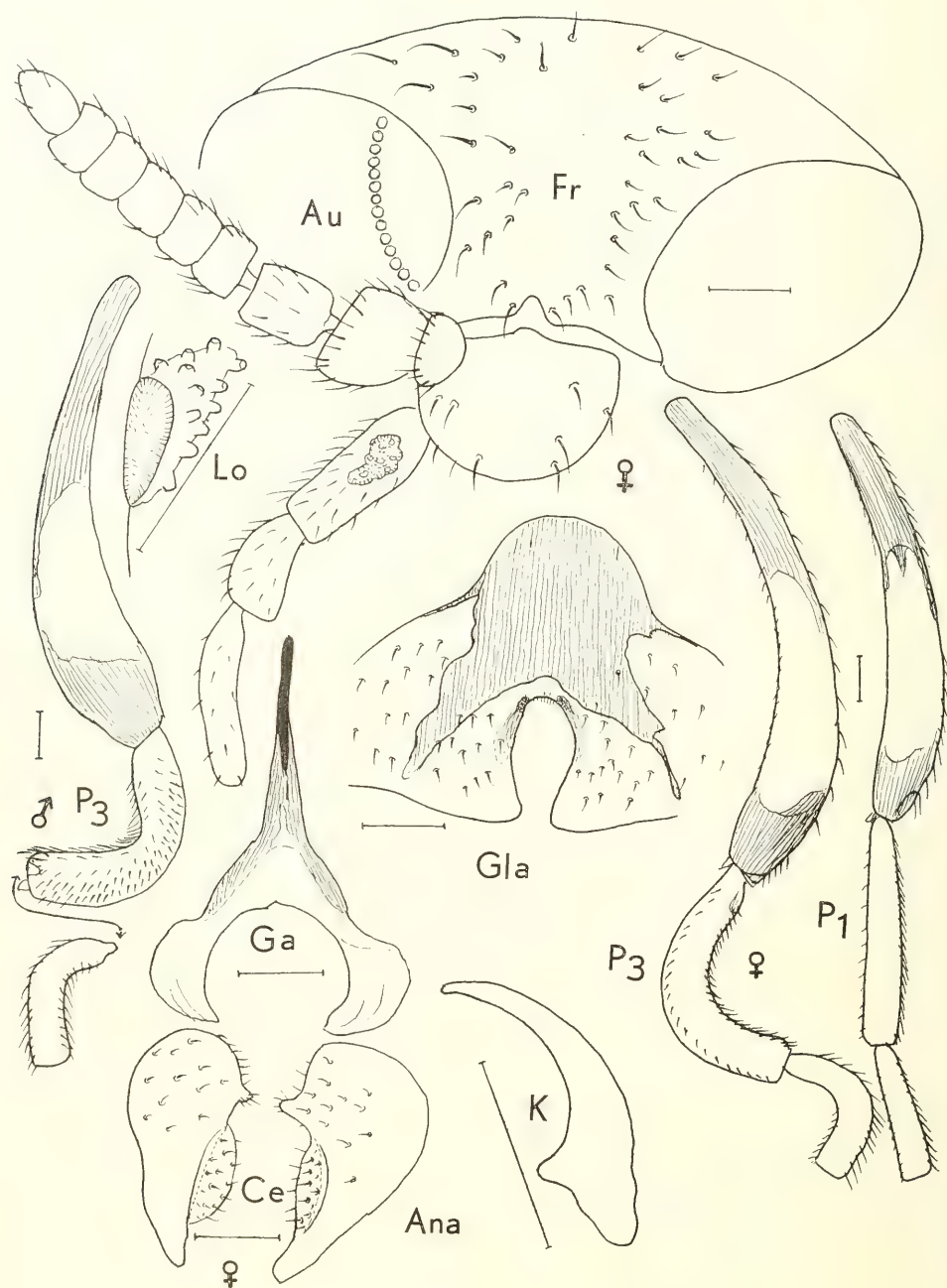
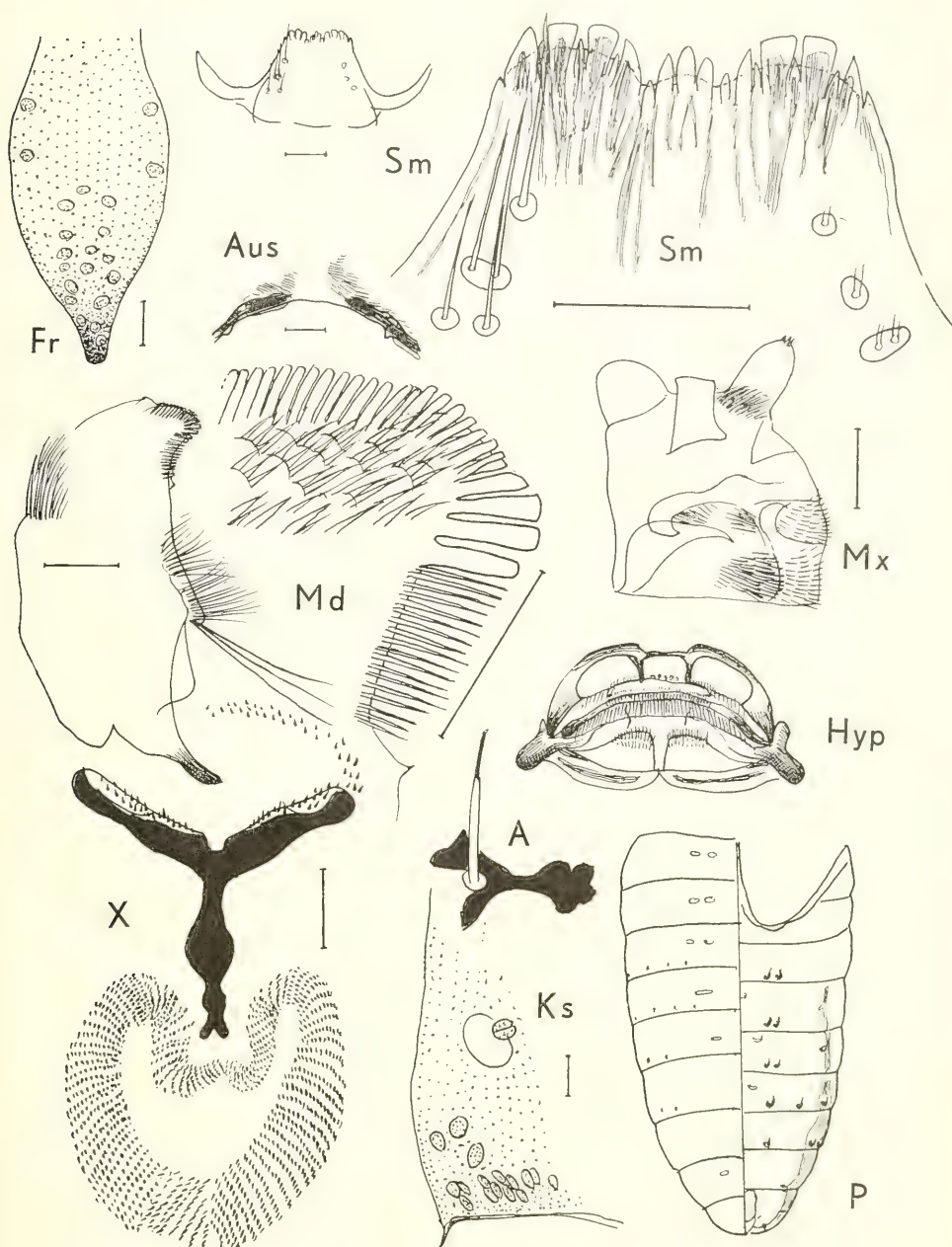


Abb. 2. *Gymnospais lindneri* n. sp.

Ana = Anallamellen ♀; Au = Auge; Ce = Cerci; Fr = Stirn ♀; Gla = Genitallamellen ♀; K = Kral-
len ♀; Lo = Lauterbornsches Organ; P₁ = Vorderbein; P₃ = Hinterbein.

Maßstäbe = 0,1 mm; bei K = 0,05 mm.

Abb. 3. *Gymnopais lindneri* n. sp.

A = Antenne der Larve; Aus = ventraler Ausschnitt des Larvenkopfes; Fr = Stirnsklerit der Larve; Hyp = Hypopharynx der Larve; KS = Seitensklerit des Kopfes der Larve; Md = Mandibeln; Mx = Maxillen; P = Bedornung des Puppenabdomens, links von der Dorsalseite, rechts von der Ventralseite; Sm = Submentum; X = Chitinhaut und Hakenring am hinten gelegenen Befestigungsorgan der Larve.

Maßstäbe = 0,1 mm.

Über das System der Sarcophaginen der äthiopischen Fauna*

Von B. B. Rohdendorf, Moskau

Die Kenntnis des Systems der Sarcophaginen ist momentan durch den Mangel an exakten Angaben über die Morphologie ihrer zahlreichen Vertreter in der äthiopischen Fauna sehr erschwert. Wenn die holarktische, neotropische und australische Fauna im großen und ganzen ziemlich gut bearbeitet ist, so sind Neubeschreibungen zahlreicher ungenügend beschriebener Arten der „Gattung“ *Sarcophaga* der äthiopischen und weniger der orientalischen (= indomalaiischen) Fauna sehr nötig. Durch viele Arbeiten einer Reihe von Entomologen, besonders von Dr. F. ZUMPT (Johannesburg), sind die weit verbreiteten äthiopischen Arten der Sarcophaginen gut bekannt, was die Aufgabe des Systematikers sehr erleichtert.

Die vorliegende Arbeit gründet sich auf das Studium der Sammlungen des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart und des Naturhistorischen Museums in London (British Museum of Natural History) und besteht aus einer Gattungstabelle, aus einem Verzeichnis der Gattungen und der zu ihnen gehörigen Arten und aus einigen Neubeschreibungen von Arten.

Gattungsbestimmungstabelle der Sarcophagini

- 1 (20) Hinter der Naht stehen drei starke und lange dc-Borsten; alle Borsten voneinander gleich weit entfernt; das erste postsuturale Paar steht neben der Naht 2
- 2 (3) Propleuren deutlich behaart . . . 6. *Phytosarcophaga* Rohd.
- 3 (2) Propleuren ganz nackt 4
- 4 (5) Hinter der Naht zwei oder drei ac-Borsten; Cerci des Männchens im Profil in der Mitte stark konkav, die Apikalteile mehr oder weniger, aber immer deutlich nach hinten abbiegend; Postabdomen des Männchens ziemlich klein
1. *Blaesoxipha* Löw.
- 5 (4) Hinter der Naht in der Regel nur ein Paar ac-Borsten; Cerci im Profil mit konvexem oder geradem Hinterrande, ihre Apikalteile nicht nach hinten abbiegend 6
- 6 (7) Phallosoma mit zwei Paaren spitzer, proximalwärts gerichteter Apophysen; Apikalteil der Cerci nicht tief gespalten; Analtergit rot gefärbt; Postabdomen des Männchens klein; r_1 unbeborstet; 3. Fühlerglied etwas mehr als zweimal so lang wie das 2.; ac 0 + 1 (Abb. 1 und 2)
4. *Scotathysia* Ender.
- 7 (6) Phallosoma ohne proximalwärts gerichtete Apophysen; Postabdomen des Männchens oft groß 8

* Herrn Professor Dr. ERWIN LINDNER zum 75. Geburtstag.

- 8 (9) Stirn im Profil deutlich nach vorne vorragend: Kopflänge auf dem Niveau der Fühlerbasis deutlich größer als auf dem Niveau des Mundrandes; hinter der Naht zuweilen 4 dc-Borsten vorhanden; Apikalteil des Paraphallus gut abgegrenzt, am Ende zweiteilig, ziemlich schwach sklerotisiert; Membranalloben unpaarig, groß und distalwärts schildartig gerichtet; Styli ziemlich dünn, distalwärts gerichtet 8. *Pandelleana* Rohd.
- 9 (8) Stirn im Profil winkelig, nur etwas nach vorne vorragend: Kopflänge auf dem Niveau der Fühlerbasis gleich der Länge auf dem Niveau des Mundrandes oder geringer 10
- 10 (13) Phallosoma im Profil schmal und lang, ohne Membranalloben 11
- 11 (12) Styli dick und distalwärts gerichtet; dünne und spitze Ventralapophysen des Basalteils des Paraphallus vorhanden; Phallosoma im Profil nur wenig dicker als die dicken Styli 7. *Heteronychia* B. B., **n. subgen.**
- 12 (11) Styli sehr dünn, viel dünner als das Phallosoma, welches im Profil deutlich dicker als die Cerci ist 2. *Batissophalla* **n. gen.**
- 13 (10) Phallosoma im Profil verdickt, nicht dünn und lang, oft mit gut entwickelten Membranalloben; falls die Membranalloben fehlen, ist r_1 deutlich beborstet 14
- 14 (17) Membranalloben undeutlich oder nur höckerförmig; r_1 beborstet
5. *Pierretia* R.-D. p. p. 15
- 15 (16) Apikalteil des Paraphallus als halbkreisförmiger, stark gebogener Sklerit entwickelt Subgenus *Cyclophalla* **n. subgen.**
- 16 (15) Apikalteil des Paraphallus anders gebaut, in der Form der distalwärts gerichteten Loben (Abb. 3 und 4) . . . Subgenus *Uroxanthisca* **n. subgen.**
- 17 (14) Membranalloben gut entwickelt, groß und aus gerundeten oder spitzen Apophysen bestehend; r_1 gewöhnlich uneborstet 18
- 18 (19) Phallosoma im Profil hoch, in der Mitte deutlich durchsichtig, mit großen Membranalloben und ohne Dornen (Abb. 5)
3. *Afrothyrsoecema* **n. gen.**
- 19 (18) Phallosoma mehr verlängert, mit vielen spitzen Membranalloben und ventralen Apophysen des Paraphallusbasalteils
5. *Pierretia* R.-D. subgen.
Hyperacanthisca **n. subgen.**
- 20 (1) Hinter der Naht vier dc-Borsten; wenn die Zahl dieser Borsten mehr oder weniger als vier beträgt, sind sie ungleich und die größte Borste steht im hinteren Teil des Notums 21
- 21 (30) Propleuren behaart 22
- 22 (23) m -Querader und zuweilen die Beugung der m - und die tp -Querader braun gesäumt 24. *Poecilometopa* Vill.
- 23 (22) Alle Adern ungesäumt 24
- 24 (25) Phallosoma mit sehr großem, membranösem, distal- und vorwärts gebogenem Apikalteil und mit seitwärts gerichteten hakenförmigen Basalapophysen des Paraphallus; Cerci mit deutlich konkavem Dorsalrand; 3. Fühlerglied dreimal so lang wie das 2. 19. *Aethiopisca* **n. gen.**
- 25 (24) Apikalteil des Paraphallus anders gebaut; Cerci mit geradem oder konvexem, selten schwach konkavem Dorsalrande 26

- 26 (27) 5. Abdominalsternit des Männchens am Hinterrande nur breit konkav, ohne tiefen, schmalen Ausschnitt; Phallosoma mit gut entwickelten Basalapophysen und Membranalloben; Paraphallus stark sklerotisiert, im Profil nicht durchsichtig; Cerci in der Regel tief gespalten, ihre Äste seitwärts gerichtet; Postabdomen immer rot gefärbt (Abb. 6 und 7)

18. *Erwinlindneria* n. gen.

- 27 (26) 5. Abdominalsternit des Männchens immer tief am Hinterrande ausgeschnitten; Paraphallus in der Mitte im Profil oft durchsichtig; wenn er stark sklerotisiert ist, dann sind die Membranalloben nicht entwickelt 28

- 28 (29) Phallosoma groß und mit kompliziert gebauten, lamellenartigen und bedorneten Membranalloben; Basalapophysen des Paraphallus, Apikalteil und dicke Styli gut entwickelt; Cerci nur wenig gespalten; ihre Äste nicht seitwärts gerichtet 10. *Boettcherisca* Rohd.

- 29 (28) Phallosoma mittelgroß, ziemlich einfach gebaut, ohne Membranalloben; Cerci tief gespalten, ihre Äste seitwärts gerichtet

20. *Zumptisca* n. gen.

- 30 (21) Propleuren ganz nackt 31

- 31 (32) Cerci im Profil kurz, gerade und spitz, von hinten gesehen breit und kurz; die Äste nicht seitwärts gerichtet; Flügel an der Basis gelb gefärbt; Coxite groß; 3. Fühlerglied nur etwas länger als das 2.; Abdomen mit stark abgegrenzten, nur wenig schillernden schwarzen Flecken (Abb. 8)

25. *Xanthopterisca* n. gen.

- 32 (31) Cerci im Profil verlängert, mehr oder weniger gebogen; 3. Fühlerglied wenigstens 1,5mal so lang wie das 2., zuweilen viel länger; Abdomen mit nicht stark abgegrenzter schillernder Zeichnung; Flügel an der Basis nicht gelb . . 33

- 33 (34) Phallosoma sehr lang, viel länger als die ganzen Cerci; Basalteil des Paraphallus sehr lang und stark sklerotisiert; Membranalloben membranös, distalwärts gerichtet; 3. Fühlerglied 5mal so lang wie das 2., Stirn schmal, nur 0,12 der Kopfbreite 22. *Dolichophalla* n. gen.

- 34 (33) Phallosoma anders gebaut, immer kürzer als die Länge der Cerci; 3. Fühlerglied gewöhnlich kürzer, Stirn breiter 35

- 35 (36) Phallosoma groß, schwach sklerotisiert, zum größten Teil membranös, am Distalende kugelförmig angeschwollen; an der Ventralseite des Phallosoma spitze und kurze Apophysen vorhanden; Cerci mit stark abgegrenztem Borstenbüschel an der Dorsalseite vor dem Ende; der ganze 4. und das Ende des 3. Abdominalsternits des Männchens dicht und kurz schwarz beborstet

16. *Seniorwhitea* Rohd.

- 36 (35) Phallosoma anders gebaut; Abdominalsternite des Männchens nicht dicht, kurz beborstet; Cerci ohne Borstenbüschel; wenn diese Büschel vorhanden sind, sind die Membranalloben sehr groß, abstehend und kompliziert gebaut 37

- 37 (38) Stirn im Profil deutlich vorragend: Kopflänge auf dem Niveau der Fühlerbasis deutlich größer als am Mundrande; hinter der Naht vielleicht nur drei regelmäßig angeordnete dc-Borsten; Apikalteil des Paraphallus gut abgegrenzt, schwach sklerotisiert . . . 8. *Pandelleana* Rohd., pp.

- 38 (37) Stirn im Profil winkelig, aber vorne nicht stark vorragend: Kopflänge auf dem Niveau der Fühlerbasis gleich oder geringer als die am Mundrande; wenn hinter der Naht nur drei Borsten vorhanden, dann diese Borsten dem Hinterrande des Notums genähert 39

- 39 (40) Phallosoma groß und mit sehr komplizierten und vielästigen, langen, nach vorn gerichteten Basalapophysen; Cerci im Profil verschieden gebaut; Backen breit und von $\frac{1}{2}$ der Augenhöhe (Abb. 9)

17. *Ceratophalla* n. gen.

- 40 (39) Phallosoma anders gebaut und ohne ästige Basalapophysen 41
 41 (42) Cerci im Profil stark gekrümmt, mit Ausschnitten und Höckern an der Dorsal-
 seite; ihre Distaläste tief gespalten und weit voneinander entfernt, das Phallo-
 soma von der Seite umfaßt; ac-Borsten ganz fehlend; Phallosoma mit einem
 Paar starker und großer Membranalloben und mit sehr langem Basalteil des
 Paraphallus; Apikalteil des Paraphallus abgegrenzt, aber nicht besonders
 groß; 5. Abdominalsternit des Männchens tief gespalten; 6. Abdominaltergit
 des Weibchens am Dorsalrande geteilt; Postabdomen zum Teil rot gefärbt

14. *Bercaea* Rob.-Desv.

- 42 (41) Cerci im Profil verschieden gebaut, aber nicht tief gespalten und das Phallo-
 soma nicht umfassend; ac-Borsten immer vorhanden, mindestens vor dem
 Schildchen; Basalteil des Paraphallus gewöhnlich kürzer 43
 43 (44) Basalteil des Paraphallus massiv, dunkel gefärbt und am Rande gerundet;
 zwischen und distalwärts der Basalloben des Paraphallus mehr membranöse
 und heller gefärbte Membranalloben vorragend; Styli sehr dick, zuweilen
 trichterförmig, nur etwas gebogen; Apikalteil des Paraphallus dünn und
 membranös, fast ungefärbt; Wangen sehr breit, oft $\frac{1}{2}$ der Augenlänge ein-
 nehmend; Backen breit; Postabdomen des Männchens immer schwarz gefärbt;
 Genitaltergit des Männchens am Rande beborstet

21. *Sarcophaga* Meig.

- 44 (43) Membranalloben der Basalteile des Paraphallus nicht distalwärts vorragend,
 gewöhnlich frei nach vorne stehend oder ganz fehlend; Styli oft dünn; Post-
 abdomen des Männchens zuweilen zum Teil rot gefärbt 45
 45 (46) Genitaltergit des Männchens kürzer als das Analtergit; Cerci im Profil gerade,
 von regelmäßiger Breite; ihre Distaläste seitwärts gerichtet; Phallosoma fast
 ohne Apophyse, am Ende mit ziemlich dicken Styli; Postabdomen des Männ-
 chens von mittlerer Größe, rot gefärbt

15. *Stygiophalla* n. gen.

- 46 (45) Genitaltergit gleich lang oder größer als das Analtergit; Cerci im Profil ver-
 schieden gebaut; Phallosoma immer mit Apophysen-Membranalloben, Basal-
 apophysen oder kompliziert gebautem Apikalteil des Paraphallus 47
 47 (48) Phallosoma mit stark sklerotisiertem, dunklem hakenförmigem Paraphallus,
 der vorne stark gebogen und nicht durchsichtig ist; Membranalloben nicht
 entwickelt; Apikalteil des Paraphallus membranös und klein; Cerci im Profil
 stark gekrümmt und spitz, tief gespalten; 3. Fühlerglied nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang
 wie das 2.; Genitaltergit am Rande beborstet

12. *Harpagophalloides* n. gen.

- 48 (47) Phallosoma anders gebaut; 3. Fühlerglied wenigstens 2mal so lang wie
 das 2. 49
 49 (52) 2.—4. Abdominalsternit des Männchens ziemlich dicht und lang abstehend
 schwarz behaart; Apikalteil des Paraphallus sehr klein oder nicht vom Basal-
 teil abgetrennt; Styli sehr dünn 50
 50 (51) Phallosoma lang, mit sehr großem Basalteil des Paraphallus; Hinterrand fast
 gerade, nicht konvex; Apikalteil vom Basalteil nicht abgegrenzt, als seine
 Fortsetzung entwickelt; Ventralapophysen des Basalteiles gut entwickelt;
 Membranalloben kompliziert gebaut, aber kurz (Abb. 10 und 11)

23. *Servaisiomima* n. gen.

- 51 (50) Phallosoma mit stark konvexem Hinterrand; sein Basalteil kürzer; Apikalteil sehr klein, als stark abgegrenztes membranöses Bläschen vorhanden; Ventralapophysen des Basalteils sehr klein, kompliziert gebaut; Membranalloben lang und borstenförmig (Abb. 12) . 11. *Chaetophalla* n. gen.
- 52 (49) Nur 2. und zuweilen zum Teil 3. Abdominalsternit des Männchens abstechend und lang, dicht behaart; 4. Sternit immer (bei den äthiopischen Arten!) kurz und anliegend behaart; Apikalteil immer groß und abgegrenzt; Styli und Membranalloben anders gebaut 53
- 53 (54) Styli dick, gebogen und weit vorstehend, dem ganzen Basalteil des Paraphallus gleich lang; letzterer ziemlich massiv, fast undurchsichtig; ein Paar langer und dünner, am Ende bedornter und distalwärts gerichteter Membranalloben; Paraphallus der Theka stark genähert und freie, gefaltete Membran fast gänzlich fehlend; hintere Parameren mit zahlreichen Zähnen (Abb. 13) 13. *Afrosarcophaga* n. gen.
- 54 (53) Styli fast immer dünn; wenn dick, dann kurz und nicht vorragend; Basalteil des Paraphallus in der Regel nicht massiv, fast immer deutlich durchsichtig; Membranalloben verschieden gebaut; Membran gut entwickelt, immer gerunzelt; hintere Parameren einfach . . 9. *Parasarcophaga* J., T. . . . 55
- 55 (56) Apikalteil des Paraphallus mit spitzem, großem, proximalwärts gerichtetem Dorn an der Hinterseite Subgenus *Liopygia* Ender.
- 56 (55) An der Hinterseite des Paraphallus keine proximalwärts gerichteten Apophysen vorhanden 57
- 57 (58) Phallosoma stark sklerotisiert, undurchsichtig; Styli sehr dick und trichterförmig zum Ende erweitert, am Rande behaart; Auricula schwarz und stark sklerotisiert, proximalwärts gerichtet; Apikalteil des Paraphallus quer schildförmig, ohne Apophysen Subgenus *Sclerophalla* n. subgen.
- 58 (57) Phallosoma anders gebaut; Auricula wenig entwickelt, Styli nicht trichterförmig erweitert 59
- 59 (60) Membranalloben in der Gestalt eines großen, dicken Schildes, der das Phallosoma vorne bedeckt; Apikalteil des Paraphallus kurz, nur wenig vorstehend
Subgenus *Aspidophalla* n. subgen.
- 60 (59) Phallosoma anders gebaut 61
- 61 (62) Membranalloben in Gestalt einer sägeartigen, breiten, basalwärts gerichteten Apophyse, die fast die ganze Membran bedeckt; Apikalteil des Paraphallus zweigeteilt, ohne mittleren, unpaarigen Teil (Abb. 14)
Subgenus *Prionophalla* n. subgen.
- 62 (61) Membranalloben anders gebaut 63
- 63 (64) Membranalloben in Gestalt eines breiten Schildes, der fast die ganze Membran bedeckt und eine hohe, am Ende stark gezähnte Apophyse trägt; ventrale Apophyse des Basalteils des Paraphallus kompliziert gebaut und am Ende die Lateralapophyse des Apikalteils eng berührend; Styli dünn und lang; Postabdomen ganz schwarz gefärbt; 5. Abdominalsternit des Männchens groß und vorragend; 3. Sternit mit kurzen, aber abstehenden Haaren (Abb. 15) Subgenus *Parathalattisca* n. subgen.
- 64 (63) Membranalloben anders gebaut; Lateralapophysen des Apikalteils des Paraphallus die Ventralapophysen nicht berührend; 5. Sternit kleiner und nicht vorragend 65
- 65 (66) Membranalloben in Gestalt einer unpaarigen, blumen- oder becherförmigen Apophyse; Apikalteil des Paraphallus zweiteilig, fast ohne mittleren Teil; Genitaltergit des Männchens am Rande unbeborstet
Subgenus *Parasarcophaga* s. str.

Afrothyrsoecema demeilloni (Zumpt 1950: 166). Südafrika (Transvaal).
Afrothyrsoecema dingaani (Zumpt 1950: 168). Südafrika (Transvaal).
Afrothyrsoecema evagorata (Zumpt 1956: 76). Südafrika (Transvaal, Natal).
Afrothyrsoecema globicauda (Rohdendorf 1931: 349). Sudan, Kongo.
Afrothyrsoecema vansonii (Zumpt 1950: 164). Südafrika (Kap-Gebiet)
Afrothyrsoecema ibadanica **n. sp.** (siehe unten!). Nigerien (Abb. 5).

4. *Scotathyrsia* Enderlein 1937

Typus generis: *Sarcophaga liberia* Curran 1934

Durch die entwickelten Auricula, die Gestalt der proximalwärts gerichteten Dornen, geringe Körperlänge, kleines, rot gefärbtes Postabdomen des Männchens und durch nur etwas verlängertes 3. Fühlerglied leicht kenntlich. Eigenartige Gattung, *Heteronychia* B. B. (= *Pierretia* Rohd.) etwas genähert. 3 äthiopische Arten bekannt:

Scotathyrsia cuthbertsoni **n. sp.** (siehe unten!). Südrhodesien (Abb. 1 und 2).

Scotathyrsia liberia (Curran 1934: 11). Liberien, Kamerun, Kongo.

Scotathyrsia samia (Curran 1934: 11). Liberien, Kamerun, Kongo.

5. *Pierretia* Robineau-Desvoidy 1863

Typus generis: *Sarcophaga nigriventris* Meigen 1826

(Syn.: *Athyrsia* Enderlein 1928; *Thyrsoecema* Rohdendorf 1937)

Durch nackte Propleura, deutlichen, aber nicht abgegrenzten Apikalteil des Paraphallus, 3 postsuturale starke dc-Borsten und mittelgroße Körperlänge leicht kenntlich. Die äthiopischen Arten stehen in stark abgegrenzten Untergattungen, die von allen bekannten paläarktischen Untergattungen deutlich verschieden sind.

Untergattung *Cyclophalla* **n. subgen.**

Typus subgeneris: *Sarcophaga basuto* Zumpt 1951

Der große, halbkreisförmig gebogene Apikalteil des Paraphallus, der beborstete r_1 und der braun gefärbte Analtergit des Männchens sondert diese Art von allen anderen ab. Der Untergattung *Bellieriomima* etwas genähert; nur eine äthiopische Art:

Pierretia (Cyclophalla) basuto (Zumpt 1951: 184). Südafrika (Natal).

Untergattung *Uroxanthisca* **n. subgen.**

Typus subgeneris: *Sarcophaga selene* Curran 1934

Durch die sehr langen und dünnen Styli, den dünnen und langen Apikalteil des Paraphallus, beborsteten r_1 und hell gefärbtes Postabdomen leicht kenntlich. Diese Untergattung ist ziemlich eigenartig und etwas den Gattungen *Phytosarcophaga* und *Heteronychia* nahestehend. 3 äthiopische Arten bekannt:

Pierretia (Uroxanthisca) alerta (Curran 1934: 24). Südafrika (Kap).

Pierretia (Uroxanthisca) keniana **n. sp.** (siehe unten!). Kenia (Abb. 3 und 4).

Pierretia (Uroxanthisca) selene (Curran 1934: 25). Mozambik, Südafrika (Kap).

Untergattung *Hyperacanthisca* **n. subgen.**

Typus subgeneris: *Sarcophaga zumpti* Engel 1938

Durch das Vorhandensein von einigen spitzen und bedornten Phallosomapophysen und schwarzen Analtergit leicht kenntlich. *Pierretia* s. str. (= *Athyrsia* Ender.) am nächsten stehend. 2 Arten in der äthiopischen Region:

Pierretia (Hyperacanthisca) adusta (Engel 1938: 21). Kamerun.

Pierretia (Hyperacanthisca) zumpti (Engel 1938: 20). Kamerun.

6. *Phytosarcophaga* Rohdendorf 1937Typus generis: *Sarcophaga destructor* Malloch 1929

Durch haarige Propleuren, rotes Postabdomen, 3 postsuturale dc-Borsten, das Fehlen der Membranalloben und kleine Körperlänge leicht kenntlich. Mit der Gattung *Heteronychia* etwas verwandt und in ganz Afrika und der Wüstenzone des paläarktischen Gebiets verbreitet. Mir sind 7 Arten bekannt:

Phytosarcophaga destructrix (Malloch 1929), Rohdendorf 1937: 302. Cypem, Palästina, Ägypten, Sudan, Somali.

Phytosarcophaga guillarmodi (Zumpt 1950: 82). Südafrika (Basutoland).

Phytosarcophaga monroi (Curran 1934: 25). Südafrika (Natal, Pretoria).

Phytosarcophaga mossambica (Zumpt 1951: 180). Mozambik.

Phytosarcophaga plutus (Zumpt 1954: 650). Tanganjika.

Phytosarcophaga preussi (Zumpt 1951: 181). Kamerun.

Phytosarcophaga transvaalensis (Zumpt 1950: 80). Südafrika (Transvaal).

7. *Heteronychia* Bergenstamm et Brauer 1889Typus generis: *Sarcophaga dissimilis* Meigen 1826

Für diese Gattung sind die nackten Propleura, in der Regel 3 postsuturale dc-Borsten, der massiv gebaute Paraphallus, die oft schwach entwickelten Membranalloben, deutliche Ventralapophysen des Basalteils des Paraphallus charakteristisch. Die überwiegende Mehrheit der Arten ist in der mittelmeeischen Provinz des paläarktischen Gebiets verbreitet; diese Gattung ist in mehrere Untergattungen geteilt. Die einzige äthiopische Art bildet eine besondere Untergattung.

Untergattung *Curranisca* n. subgen.Typus subgeneris: *Sarcophaga chapini* Curran 1934

Durch dicke und lange Styli, dünne Ventralapophysen des Basalteils des Paraphallus, abgegrenzten Apikalteil, nackten r_1 und rot gefärbtes Postabdomen charakterisiert. Diese Untergattung ist ziemlich eigenartig. Nur eine Art in der äthiopischen Region:

Heteronychia (Curranisca) chapini (Curran 1934: 10). Kongo.

8. *Pandelleana* Rohdendorf 1937Typus generis: *Sarcophaga protuberans* Pandellé 1896

Die Stirn ist stark vorragend, die Zahl der postsuturalen dc-Borsten variabel; der Apikalteil des Paraphallus ist zweiteilig und schwach sklerotisiert; Membranalloben unpaarig und groß. Etwas mit der Gattung *Parasarcophaga* verwandt. Gattungstypus in der mittelmeeischen Provinz verbreitet; zweite Art südafrikanisch:

Pandelleana sabiensis (Zumpt 1953: 78). Südafrika (Transvaal).

9. *Parasarcophaga* Johnson et Tiegs 1921Typus generis: *Sarcophaga omega* Johnson et Tiegs 1921

Eine sehr verschiedenartige und artenreiche Gattung der Tribus; Verbreitung fast weltweit. In der äthiopischen Region 10 Untergattungen vorhanden: vier von denselben als neue erst jetzt beschrieben. Mir sind etwa 20 Arten aus Afrika bekannt.

Untergattung *Parasarcophaga* s. stricto

Typus subgeneris: siehe oben!

Eine hauptsächlich orientalische Untergattung, die auch aus der paläarktischen, australischen und äthiopischen Region bekannt ist: in letzter Region sind mir 3 Arten bekannt:

- Parasarcophaga* (s. str.) *africana* n. sp. (siehe unten!), Südafrika (Abb. 16 und 17).
Parasarcophaga (s. str.) *hirtipes* (Wiedemann 1830). Wüstenzone der paläarktischen Region, Äthiopien (Süderthraea).
Parasarcophaga (s. str.) *musitali* (Curran 1934: 17). Kamerun, Kongo.

Untergattung *Liosarcophaga* Enderlein 1928

Typus subgeneris: *Sarcophaga madeirensis* Schiner 1861

Die artenreichste Untergattung von allweltlicher Verbreitung. In der äthiopischen Region nicht weniger als 8 Arten:

- Parasarcophaga* (*Liosarcophaga*) *aegyptica* (Salem 1935; syn.: *P. parkeri* Rohdendorf 1937, **syn. nova!**). Paläarktische Region, Togo, Kamerun, Südafrika.
Parasarcophaga (*Liosarcophaga*) *exuberans* (Pandellé 1896). Paläarktische Region, ? Afrika.
Parasarcophaga (*Liosarcophaga*) *freyi* (Zumpt 1953: 77). Südafrika (Transvaal).
Parasarcophaga (*Liosarcophaga*) *garbo* (Curran 1934: 15). Liberia, Kongo.
Parasarcophaga (*Liosarcophaga*) *inzi* (Curran 1934: 16). Kongo.
Parasarcophaga (*Liosarcophaga*) *mulaba* (Curran 1934: 16). Kongo.
Parasarcophaga (*Liosarcophaga*) *natalensis* (Zumpt 1951: 186). Südafrika (Natal).
Parasarcophaga (*Liosarcophaga*) *uamensis* (Zumpt 1951: 195). Kamerun.

Untergattung *Engelisca* Rohdendorf 1937

Typus subgeneris: *Sarcophaga nodosa* Engel 1925

Eigenartige Untergattung mit zwei paläarktischen und einer äthiopischen Art:

- Parasarcophaga* (*Engelisca*) *nodosa* (Engel 1925). Südafrika, Südrhodesien, Tanganjika.

Untergattung *Liopygia* Enderlein 1928

Typus subgeneris: *Musca ruficornis* Fabricius

Durch den eigenartigen Bau des Apikalteils des Paraphallus und andere Merkmale leicht kenntlich. Eine weit verbreitete Art:

- Parasarcophaga* (*Liopygia*) *ruficornis* (Fabricius 1796). Südafrika, Madagaskar.

Untergattung *Sclerophalla* n. subgen.

Typus subgeneris: *Sarcophaga santosdiazii* Zumpt 1951

Durch stark sklerotisiertes Phallosoma und eigenartigen Bau der trichterförmigen Styli leicht kenntlich. Diese Untergattung von allen anderen ziemlich stark abgetrennt und vielleicht nach ausführlicherem Studium als besondere Gattung zu werten. Eine äthiopische Art:

- Parasarcophaga* (*Sclerophalla*) *santosdiazii* (Zumpt 1951: 188). Mozambik.

Untergattung *Prionophalla* n. subgen.

Typus subgeneris: *Sarcophaga musprattiana* Zumpt 1951

Durch eigenartige, sägeartig gebaute Membranalloben und andere Merkmale gut charakterisiert. Der Untergattung *Parasarcophaga* s. str. am nächsten stehend. 1 Art:

- Parasarcophaga* (*Prionophalla*) *musprattiana* (Zumpt 1951: 193; syn.: *Sarcophaga msingiensis* Zumpt 1954, **syn. nova!**). Südafrika, Tanganjika (Abb. 14).

Untergattung *Curraea* Rohdendorf 1937

Typus subgeneris: *Sarcophaga tibialis* Macquart 1850

Ziemlich stark abgegrenzte Untergattung; Arten der Gattung *Bercaea* R.-D. (= *Coprosarcophaga* Rohd.) deutlich ähnlich. In der äthiopischen und paläarktischen Region eine weitverbreitete Art:

- Parasarcophaga* (*Curraea*) *tibialis* (Macquart 1850). Südpaläarktisch, ganz Afrika, Madagaskar.

Untergattung *Parathalattisca* n. subgen.

Typus subgeneris: *Sarcophaga maritima* Engel 1925

Durch sehr lange abstehende Membranalloben, lange Lateralapophysen des Apikalteils des Paraphallus, die den Ventralapophysen des Basalteils eng genähert sind, von allen anderen Untergattungen leicht zu unterscheiden. Postabdomen ganz schwarz gefärbt. Eine äthiopische Art:

Parasarcophaga (Parathalattisca) maritima (Engel 1925). Südafrika (Abb. 15).

Untergattung *Jantia* Rohdendorf 1937

Typus subgeneris: *Sarcophaga crassipalpis* Macquart 1850

Diese Untergattung ist gut abgegrenzt und enthält außer der weitverbreiteten typischen Art noch eine afrikanische:

Parasarcophaga (Jantia) langi (Curran 1934: 12). Kongo.

Untergattung *Aspidophalla* n. subgen.

Typus subgeneris: *Sarcophaga subdistinguenda* Zumpt 1950

Durch die eigenartig gebauten Membranalloben und das ganze Phallosoma, das keine langen Apophysen trägt, leicht von anderen Untergattungen zu trennen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Art einer besonderen Gattung angehört. Eine äthiopische Art:

Parasarcophaga (Aspidophalla) subdistinguenda (Zumpt 1950: 170). Südafrika.

10. *Boettcherisca* Rohdendorf 1937

Typus generis: *Sarcophaga peregrina* Robineau Desvoidy 1830

Durch behaarte Propleura, 4 postsuturale dc-Borsten und kompliziert gebautes Phallosoma, das einen gut abgegrenzten Apikalteil des Paraphallus und lamellenartige Membranalloben und Ventralapophysen umfaßt, von allen anderen Gattungen leicht unterscheidbar. Fast rein orientalisches-australische Gattung. In der äthiopischen Region nur auf den Seychellen entdeckt:

Boettcherisca (s. str.) *peregrina* (Rob.-Desv. 1830; Rohdendorf 1937: 271; syn.: *Sarcophaga meriani* Zumpt 1951). Süd- und Südostasien, Seychellen.

11. *Chaetophalla* n. gen.

Typus generis: *Sarcophaga villa* Curran 1934

Durch den eigenartig verdickten, hinten konvexen Paraphallus, der einen stark abgegrenzten blasenförmigen Apikalteil und dünne, borstenförmige, an der Basis verdickte vier Membranalloben trägt, von allen anderen Gattungen leicht zu trennen. Die Verwandtschaft dieser Gattung ist unklar. Eine äthiopische Art:

Chaetophalla villa (Curran 1934: 9). Sierra Leone, Südrhodesien, Südafrika (Natal) (Abb. 12).

12. *Harpagophalloides* n. gen.

Typus generis: *Sarcophaga thesuis* Zumpt 1951

Von allen anderen Arten und Gattungen durch den sehr großen, hakenförmig gekrümmten Paraphallus, der weit nach vorne vorragt, undeutliche Membranalloben, kurzes 3. Fühlerglied (das nur 1½mal so lang wie das 2. ist), schwarzen Genitaltergit und roten Analtergit leicht kenntlich. Mit der orientalischen Gattung *Harpagophalla* Rohdendorf etwas verwandt. Eine äthiopische Art:

Harpagophalloides thesuis (Zumpt 1951: 192). Südafrika (Kap).

13. *Afrosarcophaga* n. gen.Typus generis: *Sarcophaga booersiana* Engel 1925

Durch sehr starke und ziemlich lange Styli, weit aus dem Paraphallus vorragende und distalwärts vom Basalteil des Paraphallus liegende lange Membranalloben leicht kenntlich. Wahrscheinlich mit der australischen Gattung *Taylorimyia* Souza Lopes am nächsten verwandt. Zwei afrikanische Arten:

Afrosarcophaga booersiana (Engel 1925). Südafrika (Kap-Gebiet).

Afrosarcophaga lacon (Zumpt 1951: 185). Mozambik, Südafrika (Natal) (Abb. 13).

14. *Bercaea* Robineau-Desvoidy 1863

Typus generis: *Musca haemorrhoidalis* Fallén 1816 (Syn.: *Stephanostoma* Linz 1798, nomen parataxonomicum; *Coprosarcophaga* Rohdendorf 1937, **syn. nova**)

Durch sehr großen Basalteil des Paraphallus, in der Regel tief gespaltenen 6. Abdominaltergit des Weibchens, ganz fehlende ac-Borsten und rot gefärbtes Postabdomen gut charakterisiert. Die typische Art ist eine weit verbreitete synanthropische Form; alle anderen Arten sind nur aus der äthiopischen Region bekannt:

Bercaea arno (Curran 1934: 14). Sierra Leone, Kongo, Südafrika.

Bercaea burungae (Curran 1934: 14). Kongo.

Bercaea inaequalis (Austen 1909; syn.: *Sarcophaga falciforceps* Villeneuve 1929; Curran 1934: 13). Fast ganz Afrika.

Bercaea haemorrhoidalis (Fallén 1816). Allweltlich verbreitet.

15. *Stygiophalla* n. gen.Typus generis: *Sarcophaga stygia* Zumpt 1951

Durch den Bau des kleinen Postabdomens, dessen Genitaltergit kürzer als der Analtergit und durch einfach gebautes Phallosoma, das Apophysen ganz entbehrt, und lange, ziemlich dicke und fast gerade Styli leicht von anderen Gattungen zu unterscheiden. Wahrscheinlich mit der Gattung *Batissophalla* verwandt und von dieser durch Zahl und Stellung der dc-Borsten leicht zu trennen. Außerdem erinnert die Größe des Genitaltergits etwas an die Subtribus Raviniina. Zwei äthiopische, mir in der Natur unbekannte Arten:

Stygiophalla stygia (Zumpt 1951: 194). Kamerun.

Stygiophalla vicaria (Curran 1934: 9). Kongo.

16. *Seniorwhitea* Rohdendorf 1937Typus generis: *Sarcophaga orientoides* Senior-White 1924

Sehr eigenartige Gattung, die durch ihr großes, ungeschwollenes, membranöses Phallosoma und dicht, kurz beborstete 3. und 4. Abdominaltergite des Männchens sich von allen anderen Gattungen unterscheidet. Zwei Arten in der orientalischen Region und eine Art in Afrika:

Seniorwhitea schoemani (Zumpt 1951: 189). Südafrika.

17. *Ceratophalla* n. gen.Typus generis: *Ceratophalla lomagundica* Rohdendorf, **n. sp.**

Von allen anderen Gattungen durch großes Phallosoma, komplizierten Bau der langen und vielästigen Membranalloben und großen komplizierten Apikalteil des Paraphallus leicht erkennbar. Mit der Gattung *Parasarcophaga* J., T. am nächsten und durch die behaarten Abdominalsternite des Männchens und den Bau des Phallosoma charakterisiert. Drei äthiopische, voneinander ziemlich stark verschiedene Arten:

Ceratophalla caputavis **n. sp.** (siehe unten!). Nigerien, Obervolta (Abb. 18 und 19).

Ceratophalla lomagundica **n. sp.** (siehe unten!). Südrhodesien (Abb. 9).

Ceratophalla namaquensis (Zumpt 1951: 188). Südafrika (Namaqualand).

18. *Erwinlindneria* n. gen.Typus generis: *Sarcophaga lindneriana* Zumpt 1954

Durch behaarte Propleuren, 4 postsuturale dc-Borsten, breit konkaven, aber nicht tief ausgeschnittenen 5. Abdominalsternit des Männchens, stark sklerotisiertes, nicht durchsichtiges Phallosoma und in der Regel tief gespaltene Cerci leicht kenntlich. Rund 10 äthiopische Arten, die ziemlich verschieden sind und wahrscheinlich in Zukunft auf einige Untergattungen verteilt werden müssen. Den Gattungen *Afrosarcophaga* und *Zumptisca* am nächsten stehend.

Erwinlindneria alina (Curran 1934: 19). Kongo.

Erwinlindneria conradti (Zumpt 1951: 179). Togo.

Erwinlindneria freedmani (Zumpt 1956: 74). Südafrika.

Erwinlindneria furcadorsalis (Rohdendorf 1931: 351). Sierra Leone.

Erwinlindneria lindneriana (Zumpt 1954: 651). Tanganjika (Abb. 6 und 7).

Erwinlindneria momba (Curran 1934: 19). Kongo.

Erwinlindneria limpopoensis (Zumpt 1956: 76). Zanzibar, Mozambik.

Erwinlindneria simillima (Zumpt 1950; syn. *S. kisangani* [?] Engel 1938: 20).

Kamerun.

(?) *Erwinlindneria eos* (Zumpt 1955: 326). Burundi.

19. *Aethiopisca* n. gen.Typus generis: *Sarcophaga afra* Curran 1934

Durch behaarte Propleuren, stark entwickelten membranösen Apikalteil des Paraphallus, sklerotisierte, lateralwärts gerichtete Ventralapophysen des Basalteiles, kurze Styli und schwach entwickelte Membranalloben leicht kenntlich. Die Gattung steht isoliert. Eine Art:

Aethiopisca afra (Curran 1934: 18). Kongo.

20. *Zumptisca* n. gen.Typus generis: *Sarcophaga surda* Curran 1934

Durch behaarte Propleuren, 4 postsuturale dc-Borsten, am Hinterrand tief ausgeschnittenen 5. Abdominalsternit des Männchens, das Fehlen der Membranalloben und geringe Größe des Phallosoma leicht kenntlich. Der Gattung *Erwinlindneria* am nächsten stehend. Fünf äthiopische Arten:

Zumptisca bulamatadi (Curran 1934: 21). Kongo.

Zumptisca inducta (Curran 1934: 22). Kongo.

Zumptisca kisangani (Curran 1934: 20). Kongo.

Zumptisca surda (Curran 1934: 21). Kongo.

(?) *Zumptisca gertrudae* (Zumpt 1953: 82). Südafrika (Transvaal).

21. *Sarcophaga* Meigen 1826Typus generis: *Musca carnaria* Linnaeus 1758

Von allen Gattungen der Subtribus durch das eigenartig gebaute Phallosoma gut getrennt. Styli dick und kurz; Membranalloben von den Ventralloben des Basalteiles des Paraphallus mehr distal vorragend, Postabdomen des Männchens immer schwarz gefärbt, 4 postsuturale dc-Borsten, Propleuren nackt, Backen und Wangen sehr breit. Bis jetzt sind die Arten dieser Gattung nur in der westlichen Paläarktis zahlreich und außerhalb der Grenzen dieser Region nicht bekannt. Die Entdeckung einer neuen *Sarcophaga*-Art in Südafrika ist sehr unerwartet und interessant.

Sarcophaga aenigma n. sp. (siehe unten!). Südafrika (Kap-Gebiet) (Abb. 20 u. 21).

22. *Dolichophalla* n. gen.Typus generis: *Sarcophaga sudanica* Zumpt 1951

Durch langes 3. Fühlerglied, das fünfmal so lang wie das 2. ist, sehr langes Phallosoma, den größeren Teil desselben, den massiven Basalteil des Paraphallus einnimmt, das Vorhandensein der distalwärts gerichteten Apophysen des Paraphallus, nackte Propleuren, 4 postsuturale dc-Borsten und rot gefärbtes Postabdomen leicht kenntlich. Eine äthiopische Art:

Dolichophalla sudanica (Zumpt 1951: 192). Sudan.

23. *Servaisiomima* n. gen.Typus generis: *Servaisiomima kurumanica* Rohdendorf, n. sp.

Mit am Hinterrand etwas konkaven Cerci, sehr großen Phallosoma, langen massiven Basalteil des Paraphallus, eigenartigen hakenförmigen Membranalloben und Ventralapophysen und abgetrennten, aber nicht abgegrenzten Apikalteil des Paraphallus. Außerdem sind für diese Gattung charakteristisch 4 postsuturale dc-Borsten, verlängertes 3. Fühlerglied, schmale Wangen und lang behaarte 2., 3. und 4. Sternite. Der Gattung *Blaesoxipha* Lw. durch den Bau der Genitalien etwas ähnlich. Eine äthiopische Art:

Servaisiomima kurumanica n. sp. (siehe unten!). Südafrika (Kap) (Abb. 10 und 11).

24. *Poecilometopa* Villeneuve 1913Typus generis: *Sarcophaga spilogaster* Wiedemann 1830

Durch das Vorhandensein der dunklen Flecken auf den Flügeln, vorragende Membranalloben (etwas ähnlich der Untergattung *Bellieriomima* und der Gattung *Pandeleana*), die behaarten Propleura, 4 postsuturale dc-Borsten leicht kenntlich. Bau des Phallosoma bis jetzt noch ungenügend bekannt. Drei äthiopische Arten:

Poecilometopa maculipennis (Enderlein 1928: 35). Kongo, Tanganjika.

Poecilometopa punctipennis (Malloch 1928: 325). Ruanda, Kenia, Ruvenzori.

Poecilometopa spilogaster (Wiedemann 1830). Tanganjika, Südafrika (Natal, Transvaal, Kap-Gebiet).

25. *Xanthopterisca* n. gen.Typus generis: *Sarcophaga brunnipalpis* Macquart 1850

Von allen anderen äthiopischen Gattungen durch gelbe Flügelbasen, ziemlich stark abgegrenzte schwarze Abdominalzeichnung, kurze und spitze Cerci, stark sklerotisiertes Phallosoma (mit spitzen und sehr massiven Membranalloben, die dem Basalteil genähert sind) leicht unterscheidbar. Hinter der Naht nur 2 hintere dc-Borsten vorhanden; Propleura nackt, 3. Fühlerglied kurz, nur etwas länger als das 2. Systematische Stellung der Gattung ziemlich abgegrenzt: vielleicht steht sie der paläarktischen Gattung *Bellieria* am nächsten. Zwei äthiopische Arten:

Xanthopterisca brunnipalpis (Macquart 1850). Südafrika (Abb. 8).

Xanthopterisca condona (Curran 1934: 5). Südafrika (Kap-Gebiet).

Beschreibungen der neuen Arten

Afrothyrsoecnema ibadanica n. sp. (Abb. 5)

Material: Nigerien, Ibadan, VII.–XI. 1925, 1 ♂ (Holotypus) (swept on cotton, F. J. GOLDING). Sammlung des Naturhistorischen Museums in London; Präparat Nr. 1486.

Von anderen Arten durch hakenförmige Ventralapophysen des Basalteils des Paraphallus leicht unterscheidbar.

♂. Stirn etwa 0,2 der Kopfbreite einnehmend; am Scheitel ziemlich verbreitert. Stirnstrieme an der schmalsten Stelle deutlich breiter als die Stirnseite, nach vorne erweitert. 9 Paare Stirnborsten, nach vorne stark auseinanderlaufend. Wangen schmal, auf der Höhe der Fühlerbasis nur $\frac{1}{3}$ der Augenhöhe, unten schmaler und mit einer Reihe dünner Borsten. Backen von etwas mehr als $\frac{1}{4}$ der Augenhöhe, hinten deutlich hell behaart. Fühler nicht besonders lang, 3. Fühlerglied 2mal so lang wie das 2. Taster lang, am Ende verdickt. r_1 nackt. Randdorn groß. Propleura nackt. Hinter der Naht 3 dc-Borsten; das vordere Paar kürzer als die anderen. Stpl-Borsten 1 + 1, ac-Borsten 0 + 1, stark. t_3 und f_3 lang behaart. 2. Abdominalsternit lang und abstehend behaart, 3. Sternit kurz, aber deutlich abstehend behaart. 3. Abdominaltergit in der Mitte des Hinterrandes mit einem Paar sehr starker und langer Borsten. Färbung dunkel. Fühler und Taster schwarz. Stirnseiten und Wangen silbergrau bestäubt. Mesonotum mit der gewöhnlichen Längsstreifenzeichnung. Beine schwarz, t_3 deutlich braun gefärbt. Abdomen mit der gut entwickelten, gewöhnlichen, schillernden Zeichnung und deutlichem dunklem Längsfleck auf 3. und 4. Tergit. Analtergit gelbrot. Flügel etwas bräunlich grau. Körperlänge 6,2 mm.

Scotathysia cuthbertsoni n. sp. (Abb. 1 und 2)

Material: Südrhodesien, Gatooma, I. 1928, 1 ♂ (Holotypus), A. CUTHBERTSON. Sammlung des Naturhistorischen Museums in London.

Von anderen Arten der Gattung durch deutlich verdunkelte rm-Querader und anderen Bau der Genitalien verschieden.

♂. Stirn schmal, nur von 0,17 der Kopfbreite. 13 Paare der Stirnborsten, vorne stark auseinanderlaufend. Stirnstrieme hinten schmal, nur etwas breiter als die Stirnseiten. Äußere Vertikalborsten undeutlich. Wangen im Profil schmal, mit zwei unregelmäßigen Reihen feiner Borsten. Backen schmal, etwa von $\frac{1}{4}$ der Augenhöhe und schwarz beborstet, hinten mit einer Beimischung von helleren, feineren Haaren. 3. Fühlerglied ziemlich dünn und etwas mehr als zweimal so lang wie das 2. Taster lang, am Ende fast nicht verdickt und deutlich aus der Mundhöhle vorragend. 3 starke postsuturale dc-Borsten und 1 Paar postsuturaler ac-Borsten. Propleura nackt, r_1 unbeborstet, Randdorn sehr deutlich. Beugung der m mit kurzer, deutlicher Apophyse. Beine ohne lange Haare: nur die t_3 mit einer Reihe von langen Haaren an der Ventralseite in der Distalhälfte. 3. Abdominaltergit in der Mitte des Hinterrandes mit einem Paar sehr starker, langer Borsten. 2. Abdominalsternit abstehend behaart, 3. und 4. Sternit kurz anliegend behaart. Genitaltergit groß, am Hinterrande mit langen Borsten; Analtergit ebenfalls lang beborstet. Parameren spitz und dünn, Cerci am Ende mit abgegrenztem Zahn. Phallosoma mit abstehenden, dornförmigen Auricula. Färbung wie gewöhnlich: Fühler und Taster schwarz, Kopfbestäubung schwach gelblich; Beine schwarz, Flügel mit gesäumter rm-Querader, Abdomen mit der gewöhnlichen Würfel-fleckzeichnung und rotem Postabdomen. Körperlänge 9 mm.

Pierretia (Uroxanthisca) keniana n. sp. (Abb. 3 und 4)

Material: Kenia: Gasi, November 1927, 1 ♂ (Holotypus), G. H. E. HOPKINS. Sammlung des Naturhistorischen Museums in London, Präparat Nr. 1129.

Diese Art ist durch rot gefärbtes Postabdomen, rötlichen Hinterrand des 5. Abdominaltergits, bräunliche Flügel, beträchtliche Körpergröße und den Bau des Phallosoma leicht von allen anderen Arten der Untergattung zu unterscheiden.

♂. Stirn von 0,20 der Kopfbreite, mit 9 Paaren Stirnborsten, die vorne stark divergieren. Stirnstreifen schmal, vorne etwas erweitert. Wangen ziemlich breit und neben dem Hinterrande des Auges mit 3 Borsten. 3. Fühlerglied lang, in der Distalhälfte erweitert und dreimal so lang wie das 2. Backen schmal und nur von $\frac{1}{4}$ der Augenhöhe. Taster lang und dünn, am Ende nicht verdickt und aus der Mundhöhle vorragend.

3 starke postsuturale dc-Borsten; ac 0+1, ziemlich schwach. Propleuren nackt. r_1 beborstet, Randdorn deutlich, aber kurz. Abdomen dünn, in der Hinterhälfte fast zylindrisch. 3. Abdominaltergit in der Mitte des Hinterrandes mit einem Paar sehr starker und langer Borsten. 2. Sternit dicht und lang abstehend behaart; 3. Sternit ähnlich, aber etwas kürzer behaart. 4. Sternit anliegend behaart. 5. Sternit am Hinterrande breit ausgeschnitten und mit kurzen, dicken Borsten am Innenrande. Genitaltergit am Hinterrande unbeborstet und am Dorsalrande breit ausgeschnitten, infolgedessen vom Analtergit durch einen membranösen Raum abgeteilt. Cerci spitz, fast ganz gerade. Coxite schmal und etwas verlängert. Vordere Parameren am Ende stark gekrümmt, hintere Parameren spitz. Phallosoma mit membranösem Apikalteil des Paraphallus, kurzen und dicken Styli, großen Auricula und sehr großen, stark sklerotisierten Membranalloben. Theka länger als der Paraphallus. Färbung charakteristisch. Fühler und Taster schwarz, Stirnseiten und Wangen glänzend gelblich bestäubt. Thoraxbestäubung ziemlich hell, gelblich. Flügel ziemlich dunkel und mit deutlicher bräunlicher Färbung längs den Adern. Abdomen mit heller, scheckiger Zeichnung, rotem Postabdomen und rötlichem Hinterrande des 5. Tergites. t_3 und f_3 mit langen und zottigen, schwarzen Haaren; p_2 mit zerstreuter Behaarung. Körperlänge 13 mm.

Parasarcophaga (s. str.) africana n. sp. (Abb. 16 und 17)

Material: Südafrika (Südwestafrika), 2. XII. 1953, 1 ♂ (Holotypus). GERD WERNER. Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart. Präparat Nr. 3079.

Diese Art steht *P. (s. str.) albiceps* (Mg.) und *P. (s. str.) hirtipes* (Wd.) am nächsten und ist durch den hellgefärbten Analtergit, dunklen Fühler und Taster, ganz dunkelgefärbten 5. Abdominaltergit und andere Form der Lateralapophysen des Apikalteils des Paraphallus leicht kenntlich. Wahrscheinlich bis jetzt mit *P. (s. str.) hirtipes* vermischt; letztere Art ist nur in Wüsten verbreitet.

♂. Stirn an der schmalsten Stelle von 0,28 der Kopfbreite. 3. Fühlerglied dreimal so lang wie das 2. Stirnstreifen breit, besonders hinten. 11 Paare Stirnborsten, vorne breit divergierend, stark und lang. Wangen mit zwei oder drei Reihen von dünnen Borsten. Backen breit, weißlich behaart. Taster am Ende verdickt. Thorax mit gewöhnlicher Beborstung. Ventralseite der Distalhälfte der t_2 , des Basaldrittels der f_2 und fast allen hinteren Schienen und Schenkeln mit langen und zottigen, schwarzen Haaren. Flügel und Abdomen gewöhnlich beborstet. Färbung dunkel. Stirnseiten und Wangen glänzend gelblichgrau bestäubt. Fühler und Taster ganz schwarz. Thorax und Anhängen wie gewöhnlich gefärbt. Abdomen mit heller Würfelfleckzeichnung. Genitaltergit schwarz gefärbt und grau bestäubt. Analtergit gelbrot. Cerci im Profil wie bei *P. (s. str.) hirtipes*; Lateralapophysen des Apikalteils des Paraphallus wie bei *P. (s. str.) macroauriculata* (Ho); Membran nur wenig gewölbt, wie bei *P. (s. str.) albiceps* (Meig.). Körperlänge 12 mm.

Ceratophalla caputavis n. sp. (Abb. 18 und 19)

Material: Nigerien: Zaria, 17. V. 1931, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Holotypus und Paratypen), F. J. GOLDING; Meko, 16. IV. 1930, 1 ♂; Präparat Nr. 3178. O. B. LANE. Upper Volta (auf Etikette: „Gold Coast, northern Territory“), Lawra, X. 1930: aus *Cirina butyrosperma*, 1 ♂ (verpuppt 13. IX. 1930, geschlüpft 28. IX. 1930), 1 ♂ (verpuppt 13. IX. 1930, geschlüpft 1. X. 1930), W. COOK. Alles Material aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums in London.

Von allen anderen Arten der Gattung durch sehr dicht behaarte Abdominalsternite des Männchens, besonders am 4. Sternit, rotes Postabdomen und Hinterrand des 5. Tergites und eigenartig gebaute Cerci und Paraphallus verschieden.

♂. Stirn von 0,15—0,20 der Kopfbreite und mit schmalen Stirnstreifen und nur mit 6—8 Paaren Stirnborsten, die vorne stark divergieren. Wangen auf der Höhe der Fühlerbasis von etwa $\frac{1}{3}$ der Augenzahl, unten verschmälert und mit einer Reihe

dünn, feiner Borsten. Backen sehr breit, von nicht weniger als $\frac{1}{3}$ der Augenhöhe, dicht hell, vorne etwas schwarz behaart und beborstet. Fühler mittellang, 3. Glied zweimal so lang wie das 2. Taster nicht besonders dünn, am Ende mehr oder weniger verdickt. Ozellarborsten dünn, fast haarförmig; äußere Vertikalborsten undeutlich, innere stark. 4 postsuturale dc-Borsten; die zwei hinteren Paare stärker als die vorderen. ac $2+1$ — präsuturale Borsten unregelmäßig, aber deutlich. Propleura nackt. r_1 unbeborstet, Randdorn kurz und undeutlich. Beine ohne lange, zottige Haare, f_2 mit atypischem Kamm. Abdomen länglichoval. 3. Abdominaltergit am Hinterrande ohne lange Borsten. 2. und 3. Sternit dicht und regelmäßig lang beborstet; 4. Sternit in der Mitte fast nackt, aber an den Seiten mit großen Borstenbüscheln. 5. Sternit tief und breit am Hinterrande ausgeschnitten und mit einigen langen, aber nicht besonders starken Borsten. Analtergit kurz und verdickt. Cerci im distalen Viertel gespalten: ihr Ende ähnelt im Profil der Gestalt eines Vogelkopfes (Fig. 18). Phallosoma groß und mit gut entwickeltem, langem Apikalteil des Paraphallus. Färbung hell. Kopfbestäubung silbergelblich. Fühler und Taster schwarz, 2. Fühlerglied am Ende rötlich gefärbt. Thorax mit der gewöhnlichen Zeichnung; Bestäubung hell, gelblichgrau. Flügel glashell. Postabdomen und Hinterrand des 5. Abdominaltergits rot gefärbt, Cerci und Coxite schwarzbraun.

♀. Mit dem ♂ gleich gefärbt. Stirn von 0,30 der Kopfbreite. Äußere Vertikalborsten zweimal kürzer als die inneren. 6 Paare Stirnborsten. Stirnstreifen breit, fast parallelseitig, rot gefärbt. 2. Fühlerglied fast ganz rot, nur in der Mitte bräunlich. 6. Abdominaltergit rot, in der Mitte des Hinterrandes ziemlich schmal, aber nicht konkav und nicht ausgeschnitten; Hinterrand des 6. Tergites nur an den Seiten beborstet. Körperlänge ♂♀: 8—11 mm.

Ceratophalla lomagundica n. sp. (Abb. 9)

Material: Südrhodesien: Lomagundi, VI.—VII. 1929, 1 ♂ (Holotypus). A. CUTHBERTSON. Sammlung des Naturhistorischen Museums in London. Präparat Nr. 1488.

Von zwei anderen Arten der Gattung durch regelmäßig behaarte Abdominalsternite des Männchens, die keine Borstenbüschel tragen, ganz dunkel gefärbten 5. Abdominaltergit, kurzen Basalteil des Paraphallus und andere Besonderheiten der Genitalien des ♂ unterschieden.

♂. Stirn von 0,21 der Kopfbreite. 9—10 Paare Stirnborsten, vorne stark divergierend. Stirnstreifen nicht besonders breit, hinten nur etwas breiter als eine Stirnseite. Wangen schmal, etwa von $\frac{1}{4}$ der Augenhöhe, unten verschmälert und mit einer Reihe kurzer Borsten neben dem Unterrande des Auges. Backen von etwas weniger als $\frac{1}{4}$ der Augenhöhe, dicht schwarz beborstet, hinten mit einigen hellen Haaren. Fühler mittellang, 3. Glied etwas mehr als zweimal so lang wie das 2. Taster nicht lang, zum Ende allmählich verdickt. Ozellarborsten nicht erhalten. Äußere Vertikalborsten undeutlich, innere stark. 4 postsuturale dc-Borsten: zwei hintere Paare etwas größer als die vorderen. ac $3+1$, präsuturale Borsten unregelmäßig und kurz. Propleuren nackt. r_1 unbeborstet. Randdorn kurz. f_3 unten mit nicht besonders dichten, aber langen Borsten. P_2 und t_3 ohne lange Haare. Kamm der f_2 aus ziemlich dünnen und langen Borsten gebaut. Abdomen nicht verlängert; 3. Tergit in der Mitte des Hinterrandes unbeborstet, 2., 3. und 4. Sternit dicht und lang, regelmäßig beborstet, ohne Borstenbüschel. Genitaltergit groß, deutlich länger als der Analtergit, ohne starke Borsten; Analtergit kurz und gewölbt. Cerci mit geradem Dorsalrande, am Ende schief abgeschnitten und zugespitzt, dicht und regelmäßig behaart. Phallosoma groß und mit sehr kurzem Basalteil. Theka und Paraphallus fast gleich lang. Färbung nicht besonders hell: Bestäubung des Körpers grau. Fühler und Taster schwarz, Flügel glashell. Abdomen mit gewöhnlicher Würfelfleckzeichnung; die dunklen Längsflecken deutlich bräunlich. Genitaltergit, Coxite und Phallosoma braunschwarz, Analtergit gelbrot gefärbt. Körperlänge 10 mm.

Sarcophaga aenigma n. sp. (Abb. 20 und 21)

Material: Südafrika (Kap-Gebiet), 1 ♂, alte Sammlung (VON LUDWIG). Etikette: „357 *Sarcophaga carnaria* Cap v. L.“. Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart.

Diese Art ist *Sarcophaga bergi* Rohd. etwas ähnlich und durch schwach entwickelte Membranalloben und sehr große, trompetenartig erweiterte Styli von allen anderen *Sarcophaga*-Arten stark verschieden. Die Entdeckung dieser neuen *Sarcophaga*-Art in Südafrika ist außerordentlich interessant. Zuerst zweifelte ich an der Richtigkeit der Etikette dieses Exemplars: Dr. E. LINDNER war so liebenswürdig, mir mitzuteilen, daß der angegebene Fundort dieser Fliege im Kap-Gebiet nicht angezweifelt werden muß. Dieses Insekt ist in der Mitte des 19. Jahrhunderts im Kapland von VON LUDWIG gesammelt worden.

♂. Stirn von 0,20 der Kopfbreite, hinten etwas breiter, 0,27 der Kopfbreite. Backen sehr breit, fast von $\frac{1}{2}$ der Augenhöhe. Wangen breit, von $\frac{2}{3}$ der Augenlänge. 3. Fühlerglied parallelseitig, 1,75mal so lang wie das 2. Stirnstreifen vorne etwas erweitert. Unterrand des Kopfes gerade, vorne etwas erhoben und vorragend. Kopfborsten wie bei anderen Arten der Gattung lang und stark. Wangen mit drei Borstenreihen. Taster lang, am Ende schwach verdickt. Hinterseite des Kopfes und Hinterhälfte der Backen dicht, lang weiß behaart. Thorax bei diesem Exemplar schlecht erhalten, zum Teil beschädigt und schmutzig; die Borsten undeutlich. 1. Abschnitt des r_{4+5} bis zur Mitte beborstet. Letzter Abschnitt der m (zwischen der tp und Beugung der m) nur $\frac{2}{3}$ des Abstandes zwischen der Beugung und dem Terminalrand des Flügels. f_2 mit gut entwickeltem Kamm und dichter, aber kurzer Behaarung. t_2 mit dichten, nicht besonders langen Haaren. Hinterbeine dichter und länger behaart und beborstet; f_3 mit doppelter Borstenreihe am vorderen Unterrande, t_3 mit langen und zottigen Haaren an der Ventralseite. Abdomen nicht besonders lang, kurz oval. 3. und 4. Tergit in der Mitte des Hinterrandes mit einem Paar nicht besonders langer Borsten. Postabdomen groß, Cerci im Profil ohne präapikalen Vorsprung des Dorsalrandes, zum Ende allmählich verschmälert und mit schwachem Ausschnitt der Ventralseite vor dem Ende. Profil der Cerci der *S. apsuarum* Rohd. und *S. subvicina* Rohd. etwas ähnlich. Coxite groß, breit, dreieckig. Vordere und hintere Parameren ziemlich dünn und lang, letztere lang beborstet. Phallosoma mit sehr großen, längs liegenden und zum Ende stark trichterförmig erweiterten Styli. Apikalteil des Paraphallus fein und membranös, viel kürzer als die Styli und am Rande gezähnt. Membranalloben dünn, am Ende zweiteilig. Basalteil des Paraphallus nicht besonders groß. Färbung des Körpers wie gewöhnlich für die Arten dieser Gattung. Wangen, Stirnseiten, Gesichtsschild und Vorderhälfte der Backen dicht hellgelblich bestäubt. Fühler, Taster und Stirnstreifen matt schwarz. Flügel etwas schwärzlich. Thorax und Abdomen wie gewöhnlich gefärbt: Postabdomen glänzend schwarz. ♀ unbekannt. Körperlänge 15 mm.

Servaisiomima kurumanica n. sp. (Abb. 10 und 11)

Material: Südafrika, Kap-Gebiet, Fluß Kuruman, 15. II. 1928, 1 ♂ (Holotypus). T. S. FAURE. Sammlung des Naturhistorischen Museums in London. Präparat Nr. 1015.

♂. Stirn 0,21 der Kopfbreite einnehmend und mit 8 Paaren, vorne divergierenden Stirnborsten. Ocellarborsten stark, aber kurz, äußere Vertikalborsten undeutlich. Stirnstreifen schmal, hinten fast mit den Stirnseiten gleich breit. Wangen auf der Höhe der Fühlerbasis etwa von $\frac{1}{3}$ der Augenlänge, unten verschmälert und mit einer Reihe nicht besonders kurzer Borsten. Backen von etwas mehr als $\frac{1}{4}$ der Augenhöhe, hinten mit hellen, vorne mit einigen schwarzen Borsten. Fühler mittellang, 3. Glied 2,5mal so lang wie das 2. Taster mittellang, am Ende fast nicht verdickt, ziemlich dünn. 4 Paare postsuturaler dc-Borsten; die zwei vorderen Borsten kürzer als die hinteren; ac-Borsten 2 + 1, präsuturale Borsten kurz und unregelmäßig stehend. Propleura nackt. r_1 nackt,

Randdorn kurz. Beine fast ganz ohne lange dünne Haare; nur die f_3 an der Unterseite mit einigen langen Haaren. Abdomen verlängert oval, im Hinterteil fast zylindrisch. 3. Abdominaltergit in der Mitte des Hinterrandes unbeborstet. 2., 3. und 4. Abdominalsternit abstehend und ziemlich dicht behaart; auf dem 4. Sternit die Behaarung etwas kürzer. 5. Sternit am Hinterrande, besonders im Unterteil, lang und stark beborstet. Genitaltergit mit dem Analtergit gleich lang, am Hinterrand unbeborstet. Cerci mit spitzem und dünnem Apikalteil, der an der Dorsalseite dicht und kurz bedornt ist. Parameren dünn und spitz, etwas gekrümmt. Phallosoma sehr groß.

Färbung ziemlich hell. Stirnseiten und Wangen silbergrau, etwas gelblichgrau, glänzend bestäubt. Fühler und Taster schwarz; 2. Glied am Distalende rötlich gefärbt. Thorax, Beine, Flügel und Abdomen gewöhnlich dunkel gefärbt und grau bestäubt; die Längsstreifen auf dem Rücken stark begrenzt. Genitaltergit schwarzbraun gefärbt und hell bestäubt, Analtergit gelbrot gefärbt und glänzend. ♀ unbekannt. Körperlänge 9,5 mm.

Zusammenfassung

Diese Arbeit enthält die Bestimmungstabelle der 25 äthiopischen Gattungen der Sarcophagini, die dem Verfasser bekannt sind und zum Teil Neubeschreibungen davon, weiter das Verzeichnis der Arten dieser Gattungen und die Beschreibungen der 8 neuen Arten aus den Sammlungen des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart und des Naturhistorischen Museums in London.

Literatur

- CURRAN, C. H. 1934. Sarcophaginae of the American Museum Congo Expedition (Diptera). — American Mus. Novitates, No. 727: 1—31.
- ENGEL, E. O. 1925. Some new South African *Sarcophaga* (Dipt.). — Bull. Soc. Roy. Egypte, vol. 8: 314—342.
- 1938. Von Dr. F. ZUMPT in Kamerun gesammelte Sarcophagiden. — Arb. morphol. u. taxonom. Entom., Bd. 5, Nr. 1: 15—22.
- ROHDENDORF, B. B. 1930. Records of Sarcophaginae with new species. — Bull. Entom. Research, XXI, pt. 3: 315—318.
- 1931. Records of Tachinidae (Larvaevoridae) with new African species (Diptera). — Ann. Mag. Nat. Hist. (10), 8: 347—351.
- 1934. Egyptian Larvaevoridae collected by Prof. H. C. EFFLATOUN BEY. — Part I. Bull. Soc. Roy. Egypte, fasc. 1—2: 1—16.
- 1937. Fam. Sarcophagidae (T. 1). In: Fauna der UdSSR, Zweiflügelige Insekten, Bd. XIX, 1: 1—501 (in Russisch, mit deutscher Zusammenfassung).
- SALEM, H. H. 1935. The Egyptian Species of the genus *Sarcophaga* (Diptera, Tachinidae). — Egyptian University, Fac. Medic., Publication No. 5: 1—61.
- 1938. Two new species of *Sarcophaga* (Diptera, Tachinidae). — Egyptian University, Fac. Medic., Publication No. 15: 1—6.
- SOUZA LOPES, H. DE. 1953. Considerações sobre os géneros de Sarcophagidae (Diptera) propostos por ROBINEAU-DESVOIDY em 1830 e 1863. — Arquiv. Mus. Nac., vol. XLII: 265—272.
- 1956. Sobre a genitália masculina dos „Sarcophagidae“ (Diptera). — Rev. Brasil. Biol., 16 (1): 59—64.
- 1959. A Revision of Australian Sarcophagidae (Diptera). — Stud. Entomologica, vol. 2, fasc. 1—4: 33—67.
- VILLENEUVE, J. 1930. Diptères nouveaux de la Somalie italienne. — Boll. Soc. Entom. Italiana, LXII, No. 3: 53—55.
- ZUMPT, F. 1950 a. Descriptions of three new *Sarcophaga* species from the Ethiopian Region (Diptera, Calliphoridae). — Proc. R. Entom. Soc. London (B) 19, pts. 5—6: 80—84.
- 1950 b. Further notes and descriptions of *Sarcophaga* species from the Ethiopian Region (Diptera, Calliphoridae). — Ibidem pts. 11—12: 162—173.
- 1951. New *Sarcophaga* species from the Ethiopian Region (Diptera, Calliphoridae). — Journ. Entom. Soc. South Africa, vol. XIV, No. 2: 171—199.
- 1953 a. Notes on ENDERLEIN's types of Sarcophaginae from the Ethiopian and Madagascan Regions, with remarks on his System of Classification. — Anais do Instituto de Medicina tropical, Lisboa, vol. X, No. 1: 15—23.

- 1953 b. Some hitherto undescribed higher flies from South Africa. — *Rev. Ecuat. Ent. Par.* 1 (3): 69—84.
- 1954. East-African Calliphoridae. — *Beitr. z. Entomologie*, 4, Nr. 5/6: 644—655.
- 1955. XXXVII. Diptera Calliphoridae. In: *Contribution à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urundi* (Mission P. BASILEVSKY 1953). — *Ann. Mus. Congo, Tervueren, Zool.* 36: 318—328.
- 1956. New species of Calliphoridae (Diptera) from the Ethiopian Region. — *Journ. Entom. Soc. South Africa*, vol. 19, No. 1: 70—77.
- 1959. Diptera (Brachycera) Calliphoridae. In: *South African Animal Life. Records of the Lund University Expedition in 1950—1951*, vol. VI: 427—440.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. B. B. Rohdendorf,
Paläontologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR,
Lenin-Prospekt 33, Moskau B-71, UdSSR

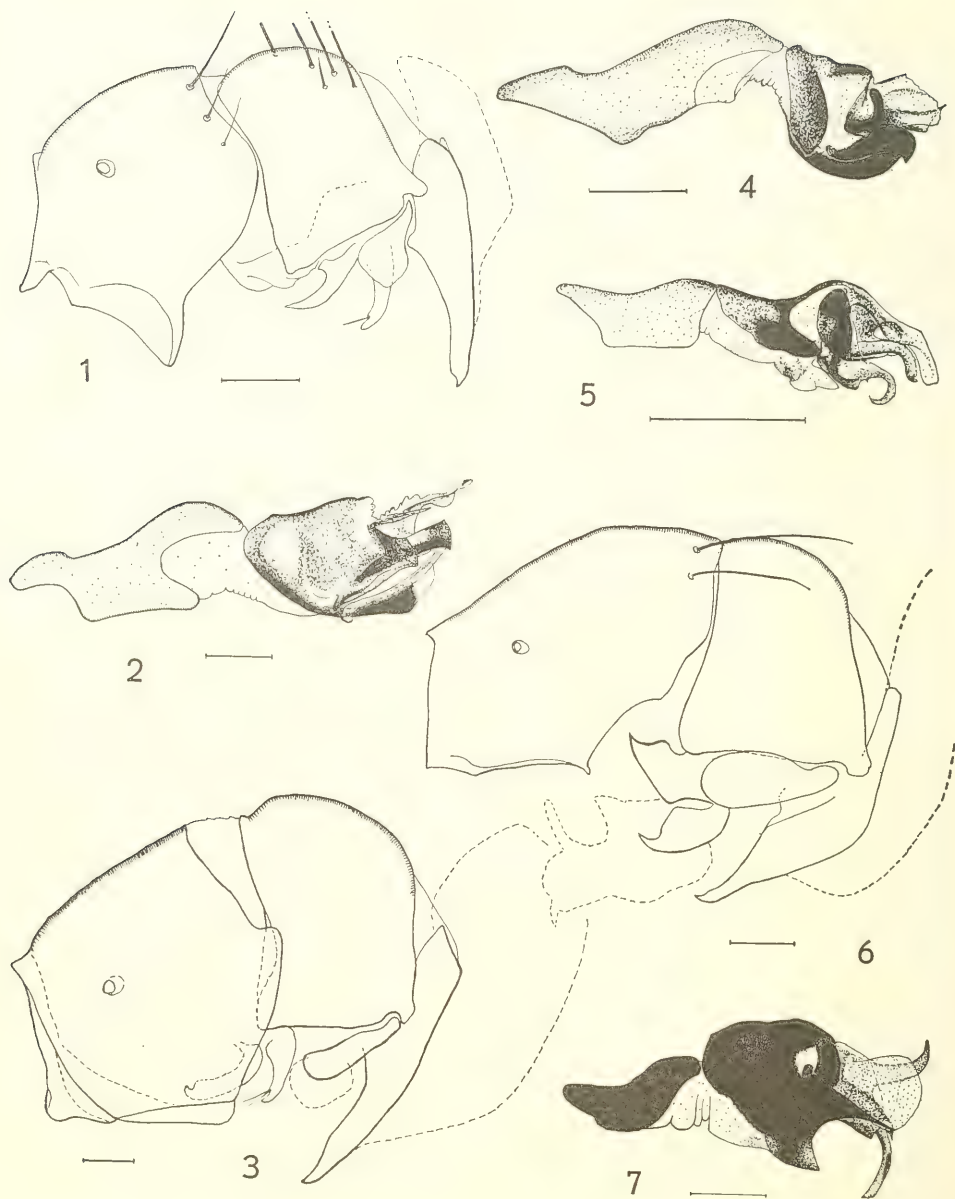


Abb. 1. *Scotathysia cuthbertsoni* n. sp. Postabdomen, Holotypus, Präparat Nr. 1490.

Abb. 2. *Scotathysia cuthbertsoni* n. sp. Phallosoma, Holotypus, Präparat Nr. 1490.

Abb. 3. *Pierretia (Uroxanthisca) keniana* n. sp. Postabdomen, Holotypus, Präparat Nr. 1129.

Abb. 4. *Pierretia (Uroxanthisca) keniana* n. sp. Phallosoma, Holotypus, Präparat Nr. 1129.

Abb. 5. *Afrothyrsocnema ibadanica* n. sp. Phallosoma, Holotypus, Präparat Nr. 1486.

Abb. 6. *Erwinlindneria lindneriana* (Zumpt). Postabdomen; Tanganjika, Präparat Nr. 3086.

Abb. 7. *Erwinlindneria lindneriana* (Zumpt). Phallosoma; Tanganjika, Präparat Nr. 3086.

Maßstäbe = 0,2 mm.

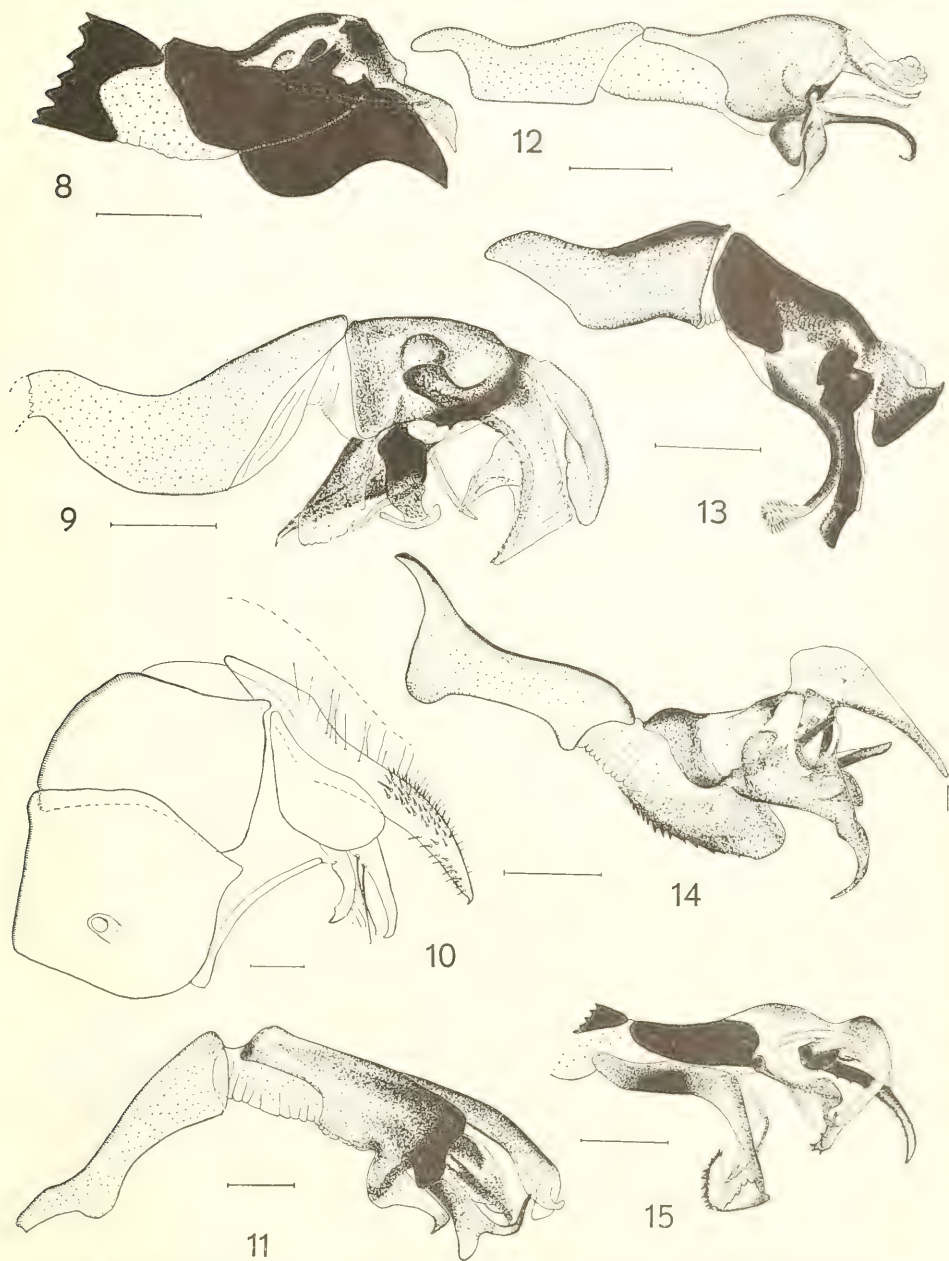


Abb. 8. *Xanthopterisca brunnipalpis* (Macq.). Phallosoma; Südafrika, Kap-Gebiet (Stellenbosch), Präparat Nr. 1012.

Abb. 9. *Ceratophalla lomagundica* n. sp. Phallosoma, Holotypus, Präparat Nr. 1488.

Abb. 10. *Servaisiomima kurumanica* n. sp. Postabdomen, Holotypus, Präparat Nr. 1015.

Abb. 11. *Servaisiomima kurumanica* n. sp. Phallosoma, Holotypus, Präparat Nr. 1015.

Abb. 12. *Chaetophalla villa* (Curran). Phallosoma; Sierra Leone, Präparat Nr. 1016.

Abb. 13. *Afrosarcophaga lacon* (Zumpt). Phallosoma; Südafrika (alte Kollektion; von Ludwig), Präparat Nr. 3089.

Abb. 14. *Parasarcophaga (Prionophalla) musprattiana* (Zumpt). Phallosoma; Sierra Leone, Nr. 1496.

Abb. 15. *Parasarcophaga (Parathalattisca) maritima* (Engel). Phallosoma; Capetown, Präparat Nr. 3064.

Maßstäbe = 0,2 mm.

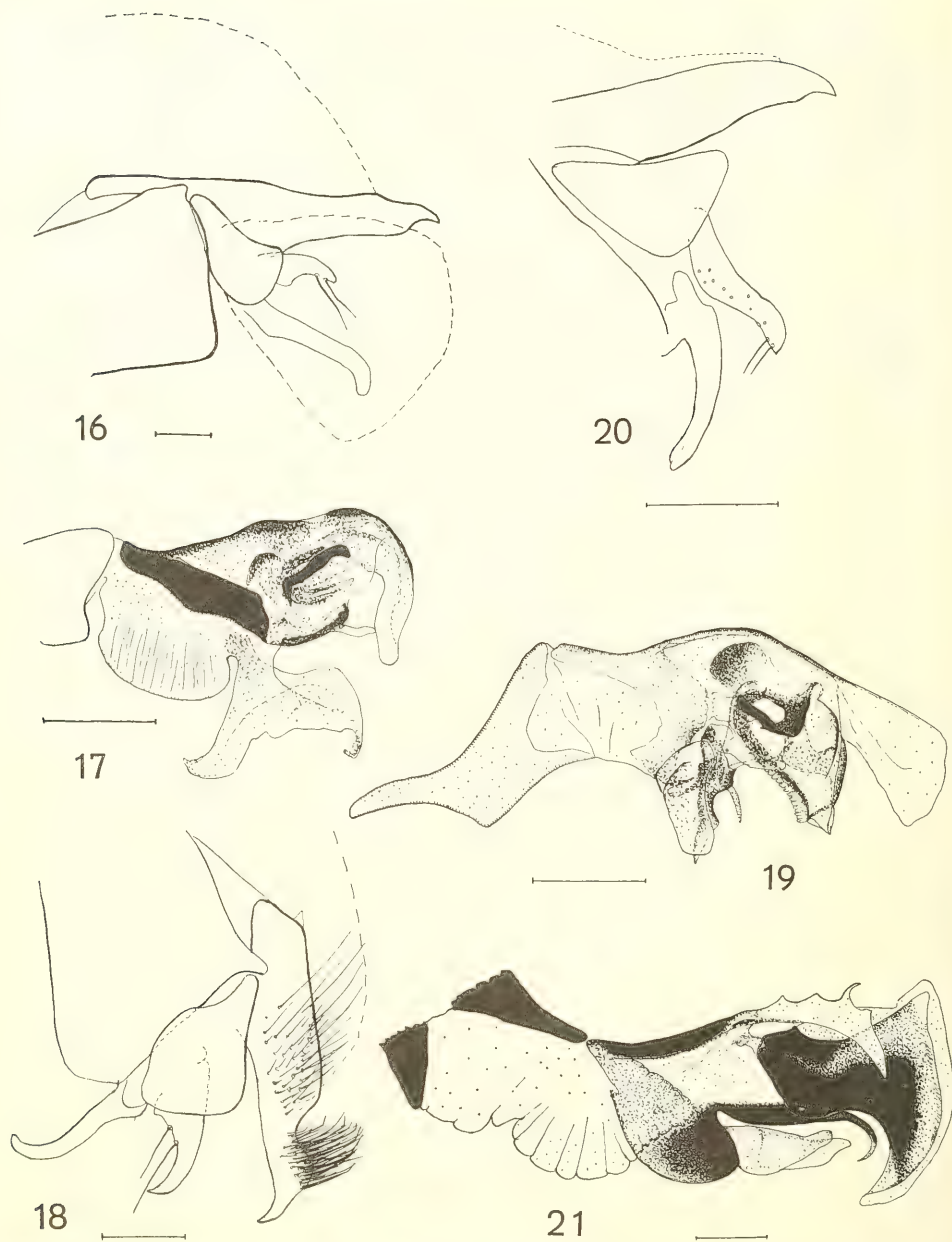


Abb. 16. *Parasarcophaga* (s. str.) *africana* n. sp. Analtergit, Cerci, Coxit und Parameren; Holotypus, Präparat Nr. 3079.

Abb. 17. *Parasarcophaga* (s. str.) *africana* n. sp. Phallosoma; Holotypus, Präparat Nr. 3079.

Abb. 18. *Ceratophalla caputavis* n. sp. Analtergit, Cerci, Coxit und Parameren; Holotypus, Präparat Nr. 1480.

Abb. 19. *Ceratophalla caputavis* n. sp. Phallosoma; Holotypus, Präparat Nr. 1480.

Abb. 20. *Sarcophaga aenigma* n. sp. Cerci, Coxit und Parameren; Holotypus, Präparat Nr. 3082.

Abb. 21. *Sarcophaga aenigma* n. sp. Phallosoma; Holotypus, Präparat Nr. 3082.

Maßstäbe = 0,2 mm.







SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01234 1962